

99 年度綠色能源產業就業服務需求調查

焦點團體座談及個人深度訪談

逐字稿

目 錄

99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第1場焦點團體座談 逐字稿
專家學者座談

座談時間：2010年8月12日（四）下午2點~4點

座談地點：逢甲大學學思樓809會議室

編碼	研究領域
A01	綠色能源產業
A02	太陽能、LED照明
A03	風力發電
A05	生質燃料
A06	氫能與燃料電池
A07	電動車輛
A08	綠色能源產業
A09	人力資源
A10	人力資源
A11	人力資源

主持人：很謝謝專家學者撥冗來參加今日座談會。我是今天的主持人，我姓蔡，叫我Peter就好。很多事情要請教專家學者，稍微簡單介紹在場旁邊的人，待會各位請大家自行自我介紹：左手邊是中彰投就服中心的夥伴，主要是這次的委託單位，右邊是104中心的夥伴，主要是協助本次會議可以順利的完成與做一些記錄的動作。待會請各位學者自我介紹一下。自我介紹前，先跟大家講一下今天的狀況：主要說第一個，這次的主題會談產業發展、人力需求、可能比較需要政府單位提供就業服務需求，主要落在綠色能源發展，人力需求與就業服務三塊。今天結束之後，我們會有四個類似的座談會，四場不同的主題。因為今天是綜合性的，所以有各個綠色能源產業的專家跟HR的人員。接下來會有四場，這四場分別為太陽能光電是獨立的，LED照明是獨立的，再來一場是結合風力發電與能源資通訊為第三場，最後一場我們會有結合生質燃料與電動機車的主題性座談。後面會有四場單一主題性的座談。因為會有後面四場單一的，所以今天請各位學者提供協助二項很重要的工作，包含後面四場焦點團體座談會的大綱，還有接下來更重要的，我們會進行量化的調查，也有量化調查的問卷，要請各位專家學者幫我們看一下。先說明一下，今天請各位專家學者完成這件事情，老師與學者們都是座談會的常客。原則上，整個座談會無任何對錯的問題，請各位專家學者來就是希望能多提供一些寶貴

的意見。所以待會就請各位專家踴躍發言，本場焦點團體座談皆會有記錄，報告上不會將姓名公佈，不會註名說是誰說的，會以「某專家學者說」、「某姓專家學者」、「有專家學者提及」的形式，我們不會把各位的姓名列出來，所以各位專家學者可以暢所欲言。各位時間寶貴，開始的時候，請大家簡單地自我簡介與各領域之介紹、領域專長，讓大家彼此了解一下。請右手邊的先開始。

A01：大家好，我是A01，我叫A01。剛剛聽在座都是座談會的常客，在座都是前輩，所以我更緊張。因為我是第一次參加座談會！其實企推組在A01裡，A01是產業技術研究發展。企推組的角色並不是真正做研究的組別，我們主要的角色是後勤部隊，算是所長室的幕僚，既然是所長室的幕僚，當然會幫所長匯整一些東西，所以看的東西會比較廣。我想深度不會有在座專家的深入。今天我抱著學習的精神來跟各位討教，很榮幸也很高興有這個機會來認識大家，謝謝。

主持人：謝謝A01，接下來換A02。

A02：主席，大家好，我叫A02，服務於A02。個人研究專長是細薄膜太陽能電池，所以今天跟大家分享一下太陽能光電方面的一些現況。

主持人：謝謝我們A02，接下來是A08。

A08：在場所有的專家學者，大家午安！小弟是A08，目前服務於A08，從事的是技術授權跟移轉的工作。在三年前曾經轉入LED的技術到一家公司。今天很高興來到現場來分享關於LED照明的現況。

主持人：謝謝，接下來是A03。

A03：各位學者專家大家午安！我叫A03，服務於A03。我從事的是風力發電，風力發電包括整個系統、零組件，我主要是發電機的設計。當然，風力發電涵蓋各個領域，包括機械、化工等。我今天能夠提的就是風力發電成長的趨勢，及有關技術方面的。所以我也抱持著學習的心情，謝謝！

主持人：謝謝A03，接下來的A10，是人力資源相關的專家。

A10：大家好，我服務於A10，很多次來逢甲大學，跟逢甲大學很有緣，很榮幸來參與本次座談會。逢甲具有學術領導的地位，我來逢甲是與大家一起學習。今天主要是綠能產業，我們是真的來學習，人資有兩位專家在此，所以我今天是來與大家切磋。

主持人：接下來是左手邊，我們請A05先開始。

A05：主持人、各位先進大家好，我是A05，目前服務於A05。中心從八月一日才成立，前身是叫做能源與資源研究中心，是屬於學校的研發處，更早之前，應該是前年，是屬於工學院。我本身是學土木，後來走向環境工程，因為早期並沒有環境的名字，後來屬於環工部分。目前研究生質能，做的部分是生物氫能，用發酵的方式產生氫能。我們研究團隊的部分，大家搭電梯時看到幾塊牌子，那幾塊牌子都是團隊用血汗換來的，非常歡迎大家來分享寶貴的經驗。

主持人：謝謝，非常的剛好，A06剛好到。A06要不要休息一下？馬上可以？那請A06介紹。

A06：本身是在A06工作，我本身在燃料電池中心做博士後研究有五年的經驗，後來從博士後轉教職大概也五年多了，所以我本身的專長與研究範圍在氫能跟燃料電池，大概有十年的經驗。

主持人：謝謝A06，那接下來是A07。

A07：主持人、各位大家好，我在A07，簡稱機電系，我在做機械設計的，後來我們成立綠色能源學程，後來成立機械、化工、材料、環科、各系所的編組。

主持人：謝謝A07，我們接下來的是的A11。

A11：主持人，大家好，我是A11，基本上我是從人力資源的角度出發，對於產業的領域並不是那麼熟悉。我前幾年都與職訓局合作，今天希望可以學到更多有關於產業的知識！

主持人：謝謝，最後一位，A09。

A09：大家好，我叫A09，目前服務於A09。我目前研究的領域是人力資源管理上，像職能建構與訓練，有做過一次計畫。希望能夠來這邊吸收一些產業知識，抱著學習的心態來這邊，謝謝！

主持人：說明一下，我們今天該領域的專家學者不用多說，我們希望了解該領域的產業發展，還有怎麼看未來？然後請人力專家學者到現場，主要是想聽一下以人力資源的角度去看。如果有合作過或有研究過綠色能源產業的HR，事實上可以提供我們滿多意見的；如果沒有，也可以從人力資源的角度去建議，當產業遇到這樣情況的時候，怎樣去規劃和配置？剛剛A11有提到，後面有就服和職訓的部分，我想這個也是人力資源專家比較熟悉的部分，也希望多借重的部分。待會第一個部分，會談產業的部分，會以該領域專家為主。人力資源專家的話，如果有之前的研究或碰觸，也可以提供寶貴意見。我想就開始進行第一個部分，目前我們剛剛談的那幾個綠色能源領域的現況與未來發展

趨勢，除了希望專家談目前產業現況跟未來發展趨勢外，各位也有注意到政府的決策，像是一些法令或是ECFA等等，到底會不會影響到綠色能源產業的發展。請專家多提一下這個部分。接下來我可能就不按照順序，我想大家可以踴躍發言一下！

主持人：我們請A01簡單談一下，就A01的角度來看。

A01：以A01角度看，在座有一些人力的專家。所謂的綠能產業去年通過，大家鎖定了七個，因為PV太陽光電與LED，是我們很大的產業，像以太陽能光電來講，預估今年的產值有一千八百億左右。以LED照明來講，預估今年的產值約有一千六百五十億左右。整個我們政府鎖定七大之外，除太電與LED照明，還有風力、電動車輛、氫能與燃料電池、生質能，還有能源資通訊。希望2015年產值可以衝到1.158兆，希望能提供十一萬個就業機會，大概整個政府的想法是這個樣子。就這個部分，因為A01也承接能源局的計劃，叫綠能產業推動，我們就在思考到底怎麼樣？因為2009年剛好遇到經濟風暴，整個七大產業，其實總產值才1798億，還不到1800億。那剛講到的PV會到1800億，是因為今年整個景氣上衝，是因為台積電與其他大廠都開始投入這一塊，所以整個產值提高。我們一直都在思考，從現在到1.15兆，其實還要再成長七八倍。要如何去做？其實在產業大概有三個面向：一個是技術，一個是投資，一個是市場，這三大關鍵。從廠商的角度，我們要切那一塊市場？為了要供這一塊市場，我們要發展什麼技術？這個技術在國內與國際上的評比，到底是超越還是落後人家？到底是我們要自己發展還是直接引進？這都不一樣。一個企業要有技術才會活的長久，有技術之後呢？資金的來源可能會是問題，所以有沒有可能優惠的融資方案呢？真正在實施上，整個環境上，到底有沒有障礙？怎麼去找這個障礙？如何去突破它？之後再切到市場，再供國內外市場。分析到這，政府就提出五個：技術突圍、關鍵投資、擴大內需、環境塑造、出口轉進。我先大概整個介紹一下綠能產業，政府的目標與努力，後續再請各位分享其他技術跟產業的深度，我們再一起分享下去。

主持人：謝謝A01，接下來請A08。

A08：各位先進，我這邊先分享一下LED的照明。其實全球照明市場在2010年的市值高達1292億美金，LED照明占了0.9%，換算大概是11.3億美金的市場。這個市場可以從外資法人跟今年度的市場輪廓可以看的出來，其實LED的照明市場每年的成長率高達50%，可見這個市場的力道是相當的高。包含了現在整個政府法令的資源，像在美國07年到09年，能源部大概提撥5千萬美金，發展下一代照明計劃；在歐洲國家，歐洲政府非常鼓勵人民使用省電燈泡跟螢光燈，這些東西提供有賴於政府力量的介入；對岸的中國大陸，我想他是未來經濟的強國之一，在06年提出PV與LED照明是國家重點發展的計畫，從上游的磊晶、晶粒，到下游的封裝、照明設備，在日本的發展，日本的國家更絕喔！日本國家鼓勵

人民使用節能的家電，而且可以換取環保的點數，一點等於一塊日幣，省電的燈泡一點可以抵二點，所以政府的力道進來時，其實最有辦法去推升LED的發展。綠能的東西看來都在發展，都在期待中，但是有政府的力量介入，推升的力量就會非常非常地強。在加上現在日本LED燈泡價格的報價價格下滑18%，更能推昇將來大家汰換LED照明燈泡的市場需求量。預估到2014-2015年，全世界LED照明會超越傳統的照明，到了17-18年，全世界LED照明的市占率會高達80%以上，就如同Intel在全世界CPU市占率高達85%一樣，在18年以後，這個市場就會推升。從10-18年八年的抗戰時期，市場上面據一些情報顯示，大概需要人的職缺，包含LED照明系統、冷凍燈管、路燈、燈具控制系統，尤其在色彩明暗與光源技術的控制，週邊所產生的工作職缺包含散熱，LED散熱也是目前最頭痛的問題。因為我們從事技術的工作，很多人在問LED散熱技術的走向，在周邊的話，LED相關的專利工程師的需求，未來也很需要。從台積電最近入主LED的兩家公司，都成立照明的話，將來架設高門檻的LED專利的功能師，這個職缺是需要的。相關的東西都要靠整合，這領域的專案管理師的職缺也會被產生，大概先談到這裡，謝謝。

主持人：謝謝A08，A08如何看待ECFA？ECFA會有影響嗎？

A08：這一塊很多可以說，可以講檯面下的嗎？

主持人：徐主人可以說，該隱瞞的部分，可以跟我們講一下，

A08：這個部分來講的話，其實大陸的需求量很大。從政府到剛剛談到的LED照明是國家的重點計劃。相對市場的開放對台灣廠商是個利多的消息，政策上面正面的幫助是有，第二部分是替換的比率有多高的問題。就檯面下來說，到底大陸市場開放出來之後，台灣廠商能夠去取代的量有多大？因為他必須要跟大陸的本土企業做競爭。這東西就是一個很唯妙又唯肖的狀態，取代率是相當保守。當然，台灣的廠商也願意去投資很多，像台積，像鴻海，包含友達旗下的隆達，這些都是照明。坦白講，台積電願意投資這一塊，應該也是知道很多的。我想張董事長是個精明之人，隨著ECFA的開放，投資可能代表是一種商機。我也是保持正面的態度，認為ECFA對LED照明應該是有正面上的幫助！

主持人：謝謝A08，下一位專家學者，我們請A02，談一下也是LED的照明，看有沒有補充A08要講的。

A02：我對LED較不熟，其實台灣的半導體工業已經發展很多年。LED本身100%是半導體工業，只不過是化合物半導體，台灣在化合物半導體的能力，事實上是很強的，我們的原創性，大概僅次於日本，在發光元件這一塊。但是目前發光元件的廠商，他有二個路徑可以走，就是說發光元件是一個電轉成光的一個元件，我們現在講的高亮度的LED，是未來照明非常重要的一塊，因為照明是耗電的，

高亮度的LED，等同於電轉成光的效率很高，同時也可以做成另外一種太陽能電池。所以對LED的廠商而言，他有二條路可以走，這是第一點。然後呢，LED照明目前普及性還是很低，原因在於目前成本還是高的，另外當然還有技術層面的問題。因為要很亮的照明，代表散熱會是一個很重要的問題。台灣在這一塊可以取得世界領先地位，所以對既有廠商的輔導，還有人力的投入，但人力的投入對台灣而言，我覺得是最困難。現在的小孩子，在座有很多教授，其實私立大學現在會很明確地感受到招生不足的壓力，非常非常的明顯，這是先進國家成長到一定階段之後，一定會面對的問題，因為大家都不想生小孩。所以如果我們要在綠能產業有足夠的發展，我們其實最需要處理的問題是人力的Base。因為我們本來可以扮演非常強的角色，可是我們人力嚴重不足，嚴重不足的話，我們現在有一個方法，就是你要不要open人力市場？最終真正的open就是開放陸生。但開放陸生，有人會疑慮說說會搶台灣本土的人力市場。但是從另外一個角度，你為什麼不把他想成，你擴充你的人力市場？因為我們現在要做，譬如說我們要做LED，我們要做太陽能光電，我們要做電動機車，要做生質燃料，要做氫能。如果把這些需要到一定規模的產業，把人力需求一攤開，我們是嚴重不足，嚴重不足的結果，你就是衝不上去。所以台積電把人力吸走，聯電就會沒落，因為台積電基本上他把人力吸過去，聯電就很難發展，如果聯電也要發展，那where to find the people, the right person? 沒有，事實上是沒有。所以我們其實，全世界都在談綠能產業，最迫切需要的國家是中國。為什麼這麼講？如果你曾經去過中國大陸，你會發現到處都是人，事實上是他的強項，也是他非常大的危機，就是他養不起這麼多人。13億人是很恐怖的，他現在在任何一个城市的車子塞得滿滿的，意味著他的燃燒油、耗的電是很不得了，這個國家會撐不住。所以他綠能產業，如果以中共的立場來看，是最需要迫切發展的國家。那他那裡有那麼多的人力，為什麼不拿來用？像台積電到大陸設場，whatever任何一個公司到大陸設廠，你就要include那些人力base。所以我們如果要解決各個領域的發展，我們一定要去思考，where to find the right person? 我們現在本土的人力，一定不足，這個問題一定要解決，事實上如果我們沒有辦法把人力base拉開的話，很多產業最終被迫移到大陸。如果你不是主控，最後就變成大陸主控，因為他人夠多，他高階、低階、中階的人都夠。所以我們這邊，我們必需掌握高級人力，所以大學一定要有足夠的base，擴充人力的base。LED跟太陽光電都是台灣的強項，生質能、氫能，還有風力這一塊，在未來綠能產業來講，比重的問題，還有台灣強項的問題，這是需要適當地分配。其實產業界都衝得比任何一個領域都快，譬如說學術界、政府或公部門，產業界我們給他的是，要足夠的彈性，越彈性的地方越容易survive。重點是不要侷限我們的人力base，事實上包括學校，以中興大學為例。現在幾乎都沒有人要念博士班，找不到人要念博士班。中興大學都這樣，不要說私立大學更糟糕，這麼多的高級知識份子，下面都沒有學生讓你教，這是一種浪費，嚴重的浪費！為什麼我們不讓逢甲博士班都招的滿滿的，培養非常多的學生，我們就LED是全世界第一，太陽能也是全世界第一，氫能也是全世界第一？這個問題比較嚴重，我認為產業界比我們都衝得快，你只要給他足夠的人力，他可以做得非常非常好。

主持人：謝謝，那A02大概了解目前太陽能的產值，或看到未來預估的數字呢？

A02：我本身沒有特別收集數字。目前太陽光電，全世界攤開來看，全世界在討論太陽能光電的時候，都是把中國和台灣加在一起談。為什麼這樣講？其實產業的互動非常快速，舉台中為例：綠能以PV而言，台中就有聯相光電，友達最近也準備要做，那聯相就跑到山東去了。我知道有很多公司他們都往大陸，一跑山東或去大陸，這家公司就被撐住，就可以survive。什麼意思呢？就是說，我們現在的腹地就是中國大陸，目前台灣加上大陸在太陽光電的產能，就可以變成全世界第一，太陽光電裡面最大宗就是thicker，thicker裡面有單晶矽，多晶矽，非晶矽，台灣全部都有，現在缺的一塊是長晶。長晶這一塊也有廠商積極在做，那當然長晶這一塊的耗能性會比較高，中國大陸也知道這一塊是命脈，這一塊可能是這二個地方的弱點，其他都沒有問題。目前包括Cell的製作、封裝，但是封裝材料這些，還是掌握在其他國家，譬如說美國或是日本。那我們是不是在封裝材料上有所突破？這一塊可能是整個產業鏈需要考慮的。那台灣的安裝業其實是很強的，因為我們工人的水準和對技術的學習非常的快速，但是安裝業是非常地域性的。譬如說我現在台北要安裝，那你在台灣本島是相當快速的，但我現在要去山東安裝，山東的安裝比較傾向找山東地區local的廠商。所以安裝業能不能擴展到全世界去？這個問題是比較大一點，但是其他產業是沒有問題。特別是太陽能光電，在矽晶這一塊。那台灣的高濃縮器，台灣也有好幾家，是世界級的水準。

主持：好，謝謝A02。剛剛忘記跟大家說，桌上東西可以隨意使用，不要太拘束，就當作在分享。請A03談一下風力發電的部分。

A03：風力發電可以講起來，在綠能產業裡是算是比較成熟的產業。風力發電比較屬於傳統型的產業，所以現在把他用在風力發電這一塊來講，我們可以講說把傳統產業活化起來。所以我們可以看到今年為止，過去這五年，預測風力發電的裝置成長大概是9%，整個發電量大概是15-16%，所以這個風力發電，在聯合國那邊，已經列為明日之星的產業。在2007到明年，預測成長最快的國家是美國、亞洲就是大陸跟印度，因為以往風力發電是集中在歐洲，包括整個產業鏈都是在歐洲他們獨占，我想慢慢地這個趨勢會改變，像印度和大陸算是幅員廣大的國家，他們如果說積極發展風力發電的話，不管是裝置容量或是發電量一定會超越歐洲。不過對台灣來講，剛剛A01說，就技術、投資市場來說，我們真的是很差。譬如說技術方面，其實風力發電機有一些技術，當然有一些基礎工業我們已經沒問題，但是有一些尖端技術，我們台灣還是會有問題。那這個技術通常有二種方式來引進，第一就是合資，第二就是把他併購下來。但是要用合資的方式，台灣市場不夠大，人家覺得胃口不夠，所以要把歐洲那些成熟技術引進到台灣來，他們不是很願意。因為台灣，你不能把大陸和台灣的市場放在一起，即使像東元電機，他也是跑到大陸去發展風力發電，好像做的也不錯。因為大陸市場大，他在那邊可以滿足他們東元公司發展的目標。另外就是，我

們不只市場小，另外一個比較大的問題，我們市場已經不大，但是每一個風力發電都要分案來招標，只有一個風力發電而已，最多一億，對他來講，要引進技術，是有問題。所以不管從技術面或市值來看，風力發電這一塊來講是比較不利，尤其現在大陸已經崛起。像大陸甘肅那邊做了一個建風力走廊，整個有一條沿線都是風力發電，就好像我們在美國加州到亞歷桑那洲，整個都是在種風力發電。當然我們有這些問題，我們還是要想辦法去突破。以目前台灣可種風力桿子的地方，都是在離岸(off-shore)，未來的大概發展都是朝這個方式去做，off-shore來做的話，其實要做的很大才划得來，那個風力機，像我們學校做的是幾K。大概都要做很大，那個離岸投資、技術方面都比較浩大。所以未來的發展，其實國外也是一樣，都是往離岸，不要在陸地做。因為各種條件都飽和，台灣可以在離岸做的話，因為台灣造船、系統施工還不錯，比較屬於大型風力發電機的零組件方面，我們還是值得去學習。

主持人：謝謝，再來我們就看另一邊，先請A05談生質能方面。

A05：生質能的話，我們如果用一個大範圍來說，生質能要分成二部分：一個是液態部分，液態的部分就包括生質酒精，生質柴油，像我們今天後面問卷有提到的有一個產業就是生質燃料。至於氣態的話，就是氫的部分。不管是用生物的方法或技術，或是本身原料就是屬於跟生物有關，我們稱為biomass。對於液態的來講，生質酒精與生質柴油，不管在國內或世界上在工業方面滿成熟的。像生質酒精的話，巴西是最盛行的。二次世界大戰的時候，日本用的神龍特攻隊的飛機就是用生質酒精，但是他最大的問題點是料源的問題，不像風力就是種下去，有風就ok，這東西原料就是不行，這東西原料的來源就是最大突破。原料分成二大類：一類是能源作物，一類是環保上的廢棄物，包括農業廢棄物、都市垃圾，包括廚餘，包括工業。如果把他能夠併起來，基本上這是環保產業與能源產業互相結合。另一個是料源，現在工研院全力在研發是藻類，藻類來源又滿多的，當然我們知道藻類需要靠二氧化碳，有一些工業會排放CO₂，也可以拿來養藻，就變成又是另外一個產業的來源，這是關於液態的是這樣。那氣態的氫，就像逢甲大學在這方面技術上比較有突破。事實上，這個技術的成熟度還沒有這麼高，所以業界也比較不會去投資，相對而言，就是具有potential，比較具有未來性，可以開發的產業。如果以純粹講這個產業來說，產的部分是一塊，但是應用的部分應該又是另一塊。譬如說，今天主辦單位把我跟A06放在一起，很顯然就是有先見之明，我產的氫，一定要有下游有人用，他的燃料電池應該有上游的物質來供他用，不過我們中間還有一個東西，就是氫的儲存。氫的儲存又是一個比較需要突破的技術，在目前世界各國也都朝向這個技術。在生物氫的部分，美國，包括我們國內，美國走向DOE，能源部。以生物氫來講，在2005-2007年，生物氫是停掉的，很多人就以為是停掉，停掉還會再啟動，2008年時，能源部又重新啟動生物氫。歐洲從歐盟從FP5，在2000年的時候，就已經針對生物氫定下滿長久的規範跟研發，後來美國停掉以後，發現歐洲、日本都繼續在走，所以在2008年時，又把經費編下去，又繼續啟動，同時訂到

2020年的時候，生物氫的技術，要跟非綠色氫的技術拉平。非綠色氫的技術例如用水去電解，這是非常地耗電、非常地耗能，但是這個技術是比較成熟。美國能源部在2008年投資下去，訂了這樣的路程。在我們國內的話，個人看法，事實上有許多人這樣的看法，因為我們選舉太頻繁，政府基本上比較短期的。比較長期的話，執政的人看不到，怎麼會好好去Push？所以對技術還不是成熟，或比較需要投資的，就比較較難推動。如果說政府比較有長遠的規劃去想，生物氫在產業上比較推動得快一點。

主持人：A05這邊，了解大陸目前的發展嗎？

A05：大陸碰到的，基本上應該與我們一樣。因為他的原料不外乎這些，所以另外一個產業，可以去想的是，如何把生質物先把它醱化？這也是一個可以開發的產業，因為醱化後才能夠做成酒精，才能用生物方法把他醱成氫。

主持人：我們接下來再談下游一點的A06，分享一下電池的部分。

A06：基本上我們把氫燃料電池分成二個部分，以往只做電池不做燃料，所以目前是把電池做氫燃料轉成甲醇、甲莞做成一個工具。燃料電池這幾年的開發技術已達到成熟階段，所以到底說是要用在車用，家用或替代性？那地方沒有做到大規模？事實上沒法推到民生家庭用品電，在美國那一塊已經幾百台車用在使用，日本從2005年到目前為止，對每戶有買家用燃料電池就會有補助5%以上，如果沒有記錯的話，足年會降低補助，拉高補助的戶數提昇。台灣從去年或前年開始試辦，因為沒有聚焦到某一型的家用或車用，所以每個業者根據自己的想法去開發產品，整理經驗，所以在有限的試辦經費下，沒個聚焦，所以台灣失敗率較高，比較不容易成功。燃料電池如果不是問題，剛A05提到氫的部分，氫為什麼會變成一個問題？就是因為沒有氫，燃料電池你還是有燃料取得的問題，氫與能源電一樣，就是在再生能源發電的過程你會有這些多餘的部分，多餘的部分可以用電存起來。但我們知道，電不是那麼容易儲存，所以把多餘的這些再生能源把它轉換成氫，我們認為是一個未來的趨勢。所以我們把氫定位成儲能技術，而去年能源國家型計劃開始起動時，能源裡以太陽能光電為優先補助，然後氫燃料電池是最不優先的。另一優先是儲能的部分，所以我們把自取氫這一塊跟儲能扯上關係，但氫的取得來自幾個部分，包含能不能乾淨，便宜，或是有效率的，或是大規模的部分。目前是說沒有看到很普遍、大規模的資源投入去研發，讓他普及。比如說今天有開燃料電池車的話，如果沒有加氫站，氫從哪邊來都是一個問題。所以目前氫自取的部分，包含A05提到的，生物自取的部分，石化自取部分，在石化自取部分是有污染的，還是會有CO₂生成；另一部分是A05提到的水電解這一塊，把水多餘的電透過水的分解產生氫，那我們可以把它視耗電力是比較低的話，便宜自取，但整個的耐久度測試還有價格，事實上還有待評估。我知道國內業者與國外，水電燃料電池他是相反的，很多業者他開發到一定程度時，他發現氫哪裡來，把氫燃料電池做逆運轉。很類似的

原件，一個是燃料氧輸入發電產生水，另一個是回來給水供電產氫給氧，產生的氫如果在燃料電池裡面沒有那麼快被普及實施的話，事實上可以到石化業、半導體業。因為它的高純度，它的價格可以提昇，所以目前國內廠商做燃料電池然後轉到水電解這一塊，事實上，你不用去跟一般的氫燃料電池裡面利用低成本去競爭，所以他們走到利基型的市場，等到水電解成熟再轉回來做燃料電池，所以價格不是主要考量，以優勢走入這一塊可能是這幾年的趨勢與轉折。剛主持人提到產值的部分，產值也沒有很注意，但是在能源國家型計劃中提到，比如說太陽能光電，氫燃料電池大概有提到產值的部分，那我知道燃料電池氫的比重不高。去年或前年歐巴馬上台，朱力倫宣佈政府DOE在氫燃料電池補助，因為許多車廠的抗議，把鋰電池視為競爭的態勢，那鋰電池的續航力問題，燃料電池是長續航力，爆發力可能沒有那麼強，鋰電池有爆發力，但續航力不高，這兩個分別可以在短程與長程做搭配，而不是競爭的態勢。我也認為燃料電池基本上在這一兩年，有逐步平穩與下滑的趨勢，包括在國外與國內的部分，我們也認為可能受到鋰電池的成長影響，產生競爭的態勢與轉折，大概是這個樣子。國內有很多學術界在開發燃料電池與氫這一塊，大概有40-50家投入燃料電池與氫的開發，但這二個連結不高，業者會趨向平台與下游比較有利益性的部分，偏向上游的材料開發，這兩方的整合動作不是很好，所以基本上有限資源無法做有效整合。國內這一塊不是那麼樂觀，在國內市場上較無法勝出。

主持人：謝謝A06，其實A06最後提到這點，真的滿好的。之前我有讀到一篇paper，有談到日本的PV發展，其實跟政府推動家庭、家戶去使用PV，是有很顯著的關係，或許政府在政策上可以介入的，最後請A07談一下電動車產業。

A07：講到電動車，其實它是四個類型的總稱，一個是油電混成，這種世面上有很多；然後純電動車就是燒鋰電池或是純電池；第三個就是鐘博士講到的燃料電池；第四個我們把他歸類為電動機車，二輪的電動機車。針對電動機車來看，我們找到的數據顯示2009年4月底，機械腳踏車，台灣定義機車，車輛登記數已達到1438萬4千多量，其中電動機車不到1%，14萬量不到。像院長說，做環保及環工的都知道，這對台灣的污染是很可怕的。以台北市來說，台北市民已經可享受捷運系統、公車共程系統、台鐵交通車、輕軌與捷運，這麼的方便，但台北的機車也無法降下來，因為已經習慣了，機車到便利商店50公尺，也騎過去再騎回來。台灣每一家2300萬人，一千四百多萬量平均超過一半人口。像剛才講到的任何議題，像A03講到風力發電，像A02講到人力的供應，大陸他們不管，他們不能像台灣這樣做內燃機，他們直接跳到電動機車，所以我們看一下電動機車的數據成長非常快速：從1998年才五萬二千量，2006年達到一千五百萬量，這根本不叫幾何成長，不知道是翻了多少了。到了2010年估計是三千萬量。電動機車，是所謂輕型的，我們去年到內蒙古參觀，像汽車，像電動機車就跟台灣一樣，在人行道上衝來衝去亂竄，因此在大陸不得不往電動汽車發展，這種污染他們也知道，這麼多人，對不對！雖然剛鐘博士有提到燃料電池有平穩下滑趨勢，但我們有講到四輪車，很多大廠還是不斷的開發燃料電池。燃料電池以

我們機械來說，燃料電池是很重的，普通一千六百CC的車，它燃料電池要占700多公斤，而純電池只有四百多公斤，差了300多公斤，因此，一個移動的平台用燃料電池其實不是很有效率。但我們要考慮其他方面的利多，鋰電池有突破的成長，但鋰電池有一個很大的缺點：不適合在高溫度運作，200或300度它會炸開，手機炸掉有可能是散熱問題。一般四輪的車不太用鋰電池，因為鋰電池的效率最高，它要考慮到操作性與安全性，所以還是用磷酸鉛的電池，因此我們必須找到一個妥協方案。所以我們可以看到，大陸不斷的在電動車或電動機車上發展，13萬量對13億人口來講，他可能百分之十都不到，但是他必須要這樣做，他有政策、有法律，不能在做內燃機了。當然台灣的機車這幾年都是靠銷大陸，不管是引擎或是整車，而台灣的優勢在整車的技術與零組件，或是電池的技術都是領先大陸的，因為我們台灣的技術幾乎都是從日本移轉來的，不管是日本技術或是對工作的道德觀，其實台灣都有引進；這也就是為什麼大陸那邊把我們的產品當成世界級的。像這幾天我們看到有些車開一開，方向盤就不見了，還有什麼車不見的，我們也覺得這是很合理的，因為大陸的工作人員素質就是這樣子，所以是有聽過這類真實的事情。而台灣的電動車或電動機車為什麼會技術領先，其實是和我們半導體有關，像晶圓和微處理器就做的很好。像我們現在要到大陸去，晶圓差一點都不行，尺吋都要很精準。像台灣去那邊訂貨，差一點點就已經很可怕了，但他卻說：「師父不用擔心啦！只要上車後，我們派六個工人，這幾天到港口前會幫你用剉刀幫你挫到你想要的尺吋。」這是胡鬧啊！照道理說要整車退貨的，所以觀念上是有問題的。所以A02講的人力素質問題，他還需要時間去改善。所以台灣的電動機車，像工研院機械所十年前正在推，趙少康做環保署署長還補助一萬元，他最大的問題還是續航力、加油充電站，還有就是飆車族喜歡飆快的問題，現在這種問題電機都解決的差不多了。所以我們講到電動車或電動機車，其實電機系扮演一個很重要的角色，像驅動馬達、控制，像其他的部分，機械部分都占不到20%，以電動車來說，電池最貴，控制系統很貴，當然比電池還容易一點，再來就是驅動馬達。驅動馬達現在都可以到140公里；其他部分，不管機車或汽車離不開機械。機械是最下游的，他要做組裝的工作，零組件組裝的要求，打造性能要求，雖然占不到20%，但是機械方面人員的投入，每一個方面他都跑不掉，台灣只要一開發新產業就拚命去找人。像A02講的，好多年前就聽台積電講說，他要一個12吋晶圓廠，大概要3000個工程師，二年就要有一個。那算一算，全國的電機電子，自動化，電方面的，全部找來一年也沒有3000個，所以去找機械，機械不行再去工程有關，來我就幫你灌頂、加持，幾天之內把你搞會。所以我們看機械廠面板業，太陽能來了，趕快一條線開始做太陽能板。因為晶圓都一樣，只是鍍燒一層感光的東西，所以機械的學生其實是很累的。而人力再補充的部分，剛才A02所講的，台灣的人力不只是少子化的問題，現在工學院沒有學生愛讀。你父母叫他讀工比較好找事，他說你要讀你自己去讀，以前為什麼去讀工，工學院那麼多，是為了台灣經濟起飛！要發展，才不斷設工學院，把人家的人文忽略了。台灣才二千三百萬人口，一想到太陽能，你也想去賺他，講到電池，電動車，工具機也要踏進去。我想A01最心有戚戚焉了，反正上有政策，要學幾個很簡單，但人在

那裡？他進來肯讀就很不錯了，但他才不要選，他要選管理的，選一些好讀的。學工的哪有那麼簡單？尤其是電機機械，進來才敢跟他講真話，座談會時都說的很簡單啦，等到騙進來後才跟他說：「你四年要給我好好讀，不然絕對過不了關。」這是因為要學的東西太多了，小孩也知道，為什麼要那麼累？累也沒賺多少錢。所以台灣這些議題，不管電動車或電動機車，電動車大陸也有，裕隆有一個廠也在大陸做，你絕對不能忽略大陸這個市場，因為它光內需就很足夠了，不必外銷，就夠了，這些問題他沒有好好處理，地球就真的快要不轉了。我們去年也去內蒙古開一個會，像剛A03講的，蒙古自治區、回族自治區、新疆自治區、西藏自治區，新疆、回族與內蒙古，內蒙古就是接到東北那幾個省，回族就是到寧夏；而到了內蒙古他們帶我們去參觀天然植物園，什麼天然植物園？就前面那塊草地阿，也不包裝，我看了快昏倒了！看那個野草地上，一望過去，幾萬個風力發電塔，一個風力塔有三節，齒輪變速系統很重要，接下來就是風轉電能系統，他都是自己做，他才不要外面的，他自己開發技術，因為它需求大。為什麼內蒙古要設？內蒙古根本用不了那麼多，因為他要把電發完後送到北京市，提供北京20%的電力，為什麼？因為北京都在燒煤，燒的煤碳都造成空氣污染，再加上有沙塵暴，所以國家政策就是要20%，高壓輸配線做好，這就是國家政策，但成本會計根本不符，可是他就是要做，因為北邊風大，都是平原與丘陵，一蓋就是十萬座以上。A03說甘肅的風車帶我們是沒看到啦，但是內蒙古至少就十萬座以上，台灣的高美溼地還不到100座，其中一、兩座還會燒起來，結果消防車不夠高救不到，就讓他自己燃掉。所以講到這個，電動車與電動機車的問題，還先不講電動車，台灣的電動機車(內燃機引擎機車)勢必要做處理，否則以後就要交碳稅，因為空氣污染太嚴重，謝謝。

主持人：謝謝A07，產業談到此，那請專家學者看一下量化問卷Q9到Q16這一段，大家很快順過。Q9與Q10，請各位學者給我們意見，問他目前的營運狀況是成長還是衰退？百分比是多少？Q11、Q12需要大家給意見，貴公司目前進行哪些策略規劃，我們目前有擬列了六個選項，那專家學者們認為，除了這六個選項外，有沒有需要新置入的選項？即是說這些產業目前可能還有其它的策略規劃，有哪些是我們還沒有羅列進去的？或是需要潤飾的部分？

A10：主持與各位先進，因為我看到問卷，這是個需求調查，在統計上比較簡單。但我覺得說，這個問卷的前提是在說就業服務需求，從第11-16題，一般來說，把他焦點團體在人力需求上，組織需求這一塊，但因為範圍很廣，所以與主題扣不起來。我舉例來講，第15與16題，不管你認為ECFA是受益還是受損，選項三、四、五都很雷同，下面的三、四、五與六、七、八、九，或是15題的一、二、三、四、五與16題的五、六、七、八、九，這有點奇怪，這兩個問的問題是顛倒的，一個正向，一個負向，但做出的結果在統計的表現上都是一樣。對你有受益，所做對應的措施，還是要去開發新產品？對你受損，還是要去開發新產品？所以在統計上較難去顯示差別，做問卷很奇怪，雖敘述性統計，但做出來的結果都是類似的選擇，那主辦單位職訓局可能不知道要去做什麼樣的因應策略，這樣的話可能

要去做一個修正。我的建議是，假使其他與就業服務無關，就不用問，應該是我因為你們的需求，要做些什麼，比如人力嘛！未來要多少人力，問到人力時，又變成點到為止，我可能要人力，可能不要人力，但其實是他們要的是有多少人力才可以做？那這樣統計的結果可以有分類上的規劃，可能有十家工廠或是百分之十的工廠要人力，但你們可能沒辦法做，你們要的是去預估這個東西，預估結果可能有二萬人力需求，這樣才好去做規劃，但這可能與原來的需求規劃會有落差。

主持人：簡單回應，這個調查主要是為了就服中心因應的對策，只是在題目上來說，是有必要放進去的，希望透過調查去了解多個面向，所以題目的部分我們會再去做取捨，至於選項方面，可能是描述上的問題，比如說第一個，受益的話會新聘人員，指的是要擴充產能，所以他新聘員工，那為什麼受損也新聘員工？他的狀況可能是需要轉型。

A10：我可以理解，這其實是做問卷時最怕遇到的問題，就是問這種模稜兩可的答案，說這樣也可以，那樣也可以，這做問卷就白做了。

主持人：問題的部分我們會再做調整與修飾，非常感謝A10提醒。針對於其他選項，各位專家學者有其他的建議嗎？如果沒有的話就進行第二個部分，談人力的部分，談人力的話就把它更聚焦一點，可能請專家學者針對產業如何看人力需求，各位專家學者可能會覺得，我又沒有在這個產業，我怎麼會去估呢？只能請各位專家學者估一個range就好，以五個百分點來估，你認為這個產業未來三年大概會增加0-5%、6-10%或11-15%，或減少0-5%、6-10%或11-15%，第二個是也請大家談談如果要增加，增加的主要職務三個，如果覺得三個不夠，那可以增加沒關係，提最主要的三個來說，這三個大概需要那些職務，這些職務主要的能力又有那些？先請領域的專家來談，然後再請人力資源專家來補充。各領域的專家提到需要的職務，到底在職能上，以人力資源專家的角度來講，可以補充那些能力的部分，職能的部分，那我們返回來好了，從A05談一下，生質能的部分，大概如何怎麼看未來台灣生質能產業的人力需求，是變多還是變少，大概需要那些職務，主要的三個是什麼？

A05：我沒有特別數據，應該是說，沒有特別的背景。但感覺上，像目前生質酒精與生質柴油這些技術已經成熟了，所以隨著石油的減少，這方面相對百分比應該要增加，人力應該相對會增加需求。

主持人：A05這邊覺得會增加的百分比是多少，0-5%、6-10%或十幾以上？

A05：這個部分我認為是第二個，大概6-10%，如果是生質氫能方面，大概這三年內，增加應該滿有限的，因為下游技術串連的部分還未打通，所以應該要增加的話會以0-5%為先。

主持人：那主要需要的職務大概是什麼為主？

A05：講生質能因為技術還在開發，我是認為在研發的部分，包括技術本身、機器與機械的相關技術開發，我不知道特別的專業名詞，所以應該是研發人員。

主持人：除研發人員還有其他職務嗎？是設備操作人員嗎？

A05：對！最後還是要量產，那看看哪位先進要先講好了。

主持人：那A06這邊呢？氫能與燃料電池

A06：氫能與燃料電池目前有些屬於盤整階段，有些業者正在進場，有些業者也在退場當中。我預估應該是有10%以上成長，所以在人力方面估三個部分，第一個是計劃撰寫與管理，第二個是研究開發，第三個是生產技術人員。計劃撰寫包涵說，業者通常一開始可能會以自己的資金或是股東，逐漸去爭取政府計劃的部分；而計劃撰寫人力的部分，第一個是公司高層如果可以做的話，他也願意這樣做，但我覺得公司高層人力也沒辦法去做top這一塊，所以如果他們進來的人，包括研究開發人員，如果可以承接計劃，撰寫這一塊，包含爭取政府的業界科專，或是SBIR，或是創新，我覺得可以大幅減低業者的執行壓力，延長產業的續航力。第二個研究開發人力就是快速讓產品接近終端成熟，且價格比較低的這一塊，所以第二個算是研究，所以這兩個算是互有高低，並取決於業者的屬性。第三個是在生產技術人員這一塊，這一塊可能花一點時間訓練就可以了。可能在第一個部分，要比較長的訓練，第二個開發可能在學校要有這方面的背景，才有辦法去cover這兩塊的工作需求與職能條件。而問卷提到的核心能力講的是產業界中的關鍵的技術部分嗎？一個是職能條件，一個是核心能力，如果我們講核心能力是關鍵技術的話，會這樣提嗎？

主持人：這個部分我想請A11幫忙解答。

A11：我順便提一下你們的缺點。你們現在26題可能有蠻大的問題，其實上，如果是綠能產業來講的話，從學校到產業的落差，其實有很大的部分在技術及專業的職能上，可能是企業看得很重，所以不管是在職訓局，他們其實要做的是從學校到企業中間的連結。在管理職能這一塊，我覺得在產業，並不是職訓局一年或二年內要加重的地方，也許你們在幾個重要的職缺，在職能的類項上可能要做調整，所以剛剛A06在提核心職能的時候我就有想到這個部分。所以他們提到的核心，所指的應該是專業職能這一塊，其實就是企業要的這部分，就我目前聽到的大多也是專業技術能力這個部分。

主持人：所以就是剛剛A06問的問題，關鍵職能大概談的就是專業能力的部分。

A06：如果是核心能力的部分，剛剛的問題，主要是說，學校在開發任何老師生質能儲氫開發的前端元件，前端元件國外事實上已經有一個量產化的商品，學校為了走一些前端研發的事情，但在業界他們可能需要中末端快速的平台整合到系統開發，所以往往學校培養的人才跟業界要的會有一個落差，如果業界只能用類似背景，再加上教育訓練，在學界與業界對話還是不足。也因為政府沒有一個好政策去因應，比如流程計劃或規劃，或升等條件的部分，讓業界需求可以真正落實到學校教育裡面去，可能就是有落差的部分與差異性存在吧。

主持人：A07認為電動車的部分？

A07：電動車他原有的機械人才他自己去認定應該就可以了，所以要求他做大的人員招募可能比較難，綠色能源產業是跨領域的，所以很多學校成立不管是研究所或是學程，其實是因應時勢所需，這不管是訓練學生或國家需要培育真正的人才，它確實是需要跨領域。我說機械領域專業已經差不多，反而要引進成本會計的評估，像是燃料電池，電子的，成本要算的精準，對綠色能源的政策走向或觀念要很清晰，互相的硬體，不管是太陽能或風力發電或是燃料電池這些，要有一個整體的觀念，因為機械會比較以它自己為主。其實電動車，我們覺得他要有機械背景，他也要有電機背景，一直加，然後背景越多越好。所以機械電機與能源的規劃，當然機械也有學到一些力學，他知道每轉換一次就耗損。所以說一個公司為了開發一個綠色能源產業，他會不會增加5%人力？我想應該不會。這部分應該由內部自修或帶出去訓練，趕快轉型，做不下來就自己想辦法。我很讚同A11的意見，這26選項要有一些專業背景，公司內需要的或整合背景，絕不是單一或二個背景就夠了。

主持人：那接下來請A01。

A01：我還負責一個就是能源資通訊。能源資通訊我不知道大家清不清楚，就是EICT：把國內很強的通訊技術與資訊技術運用在節能上。舉一個很簡單的例子，比如說便利商店，這也是供應鏈成本概念。便利商店其實都設定冷氣在22或23度，但其實人進進出出24小時，他不可能都一直這麼多人，所以如果一直設定在24度，其實非常耗電；比如說我們用人流數來控制壓縮機要不要啟動，那這個就是能源資通訊的應用的例子。又好像我們也服務校園，教室沒有人，可不可以自動關掉？要怎麼關？你不能人在裡面，他很安靜坐在裡面，以為沒有人就把它關掉。所以整個能源資通訊的重點就怎麼樣控制，如何時控制。那能源資通訊在2009年產值只有90億，可是目標設定很高，2015年要1000億，中間的gap是很大的，整個能源資通訊產業很大，包含前端監控的設備—監控器，人在不在裡面，多少人員進出的監控器，這些架起來就是一個平台，資訊的進來怎麼去計算，最後就是一個節能服務的應用系統。回歸到這裡，剛講到需要的人才，或許我們可以設想，未來在家裡，如果電視是很有智慧的電錶，知道每個電器它的耗電是多少；這一台冷氣機我用了15元，事實上它的耗電量是非常

高的，我就可以去換算換了一台冷氣大概可以折合多少，其實是還ok的。那這就是一個能源資通訊運用在家電上的例子，不過這還是很後面的事情。再舉一個例子，如果將來在家裡設了一個能源光電板發電，那現在台電要收的話大概是一度十一塊或十二塊，我們用台電是一度電三塊，如果我們這個智慧電錶，我們發電賣給台電，用台電給我們的電，我們一度電就現賺了七、八塊錢，這些都是很未來的情境。其實看整個能源資通訊的關鍵在智慧電錶何時出來，那個智慧電錶出來之後就可以時間電價。比如說台電每次說的尖峰用電，大家在中午的時候耗電最高，那我的電就給你調到最高，一度電十塊；晚上的時候，就比較便宜一點，這個時候大家就會比較斟酌，這邊真的要實施，透過時間電價來控制，大概就是真的要用智慧電錶。那我講那麼多，關鍵就是在於智慧電錶，智慧電錶目前在國家的政策：高壓端2萬3000具，它從國外買進的。我們一般家庭用戶，大概四五百萬戶的家庭採用DIY，110伏或220伏。目前會有很多爭議就是說裝智慧電錶一定比現在的較貴，那到底是誰要付？所以其實政府目前政策還沒有定下來，不曉得目前能不能解套，如果可以解套的話，這絕對是一個很大的市場。因為整個台灣來講，目前有4-5百萬戶家庭要用，而且如果是政府法規強制要做；接著的話，市場在設計時可以考慮到資通訊的標準，運用到大陸的连接那市場也會更大。舉一個例子，義大利全國都已經裝了這種智慧電錶，它自己也發展技術，但它的技術太自主性，根本沒辦法賣到別的國家，因為它的標準跟別人不一樣。所以目前在能源資通訊發展上，最主要是在智慧電錶的設計基礎的研發人員，可能等到政府的政策解套之後，設施維修人員也會相當的多，這視在於目前智慧電錶這一塊。那目前實際上，可能直接可以用到的可能就是工廠廠務人員的調度、廠務工程師再加一些能源的背景讓他進去，然後運用軟體去調控，讓他做最適當的控制。可能目前在工廠大概是工程師就夠了。

主持人：所以有可能大爆發就對了，那就請A02這邊談一下。

A02：太陽光電的需求是滿龐大的，包括廠務、操作人員、技術人員、研發工程、行銷、管理人員與設計人員，大概在未來幾年內中，人力需求是很龐大的。原因是在於目前我們幾乎所有人都還未用到太陽能光電，它現在每一年的成長大概超過30%，目前已經超過十年我們都還沒用到，這什麼意思呢？在再生能源方面，太陽能一定是major，到處都晒到陽光，像今天過來就非常的炎熱，所以以能源的量，如果是未來的話，大概就是major的能源來源，所以這個爆發量，台灣學校培養的人力是很不足的，都是其他產業轉過去，像是LCD廠的人轉到太陽能光電，或是從原來的到太陽能光電。我認為成長比例是滿高的，我無法估算是10%或15%的成長，這個成長是非常高的，然後他會有強烈的排擠性，強烈的排擠性代表的是這裡收到人可能機械就又收不到人了，所以這個部分會很快的成長，我們需要去思考如何去補這個人力缺口，這方面全部都需要。

主持人：是的，那我們就請A08。

A08：針對LED照明來看，台灣產業結構來看，以第二季月份最新的報告上來顯示，LED上游晶彩、晶電為龍頭，他們在照明的出貨量，去年是15%，今年要拉到20%，從第一家太普預計是30%，第三家A03大概是20%，所以在上游的部分來講，在LED照明出貨量已經在台灣占10%左右，在國外歐思朗是占20%，台灣產業是往前追。在LED下游的產業結構來看，第一個就是A06，A06在照明的部分占了6%，在去年的2到今年的6，所以是四倍。不管是在上游或下游的投資出貨量，預估都比去年成長還高，所以在整個人力市場上，我們算滿兩個人，假如貢獻一個百分比的話，從2010年到2014年成長率大概10%；那在第四年跨越世界的鴻溝時，也就是LED超越傳統照明時，市值往上跑大概會預估超過10%的人口需求。需求的部分分成三塊，以技術本位為主，從台積電的動作來看的話，他們會需要封裝與散熱的構面。從A06、東貝他們會比較prefer的是照明的模組，以技術部分的第三塊將來就是照明燈具。目前來講用在建築照明最高，未來是室內的建築與路燈的建築，所以燈具控制系統包含了色彩明暗與光源設計，這就是技術端的需求。第二塊所謂提到的製材，台積去建構LED照明的專利網，未來會在製材的專業人員需求。第三塊就是因為這都要靠整合應用，包含控制系統的製作，所以專案管理的人才也會是一個重要的職缺。

主持人：謝謝A08，再來請A03講一下風力的部分。

A03：風力這部分，就政府的裝置容量成長來看，大概是成長9.5%，那台灣應該有5-10%的成長。在人力的需求方面，包括零組件，台灣也有很多廠商在這一塊發展。那A08等都比較屬於零組件這方面。另外就是以後要組裝起來，像工廠的營造業務，像中欣電工、華成，這些廠商都有在進行中。還有另外一個是工廠的比例，剛剛是營造，以後要運轉。還有一個就是測試與認證，這些都需要投入很多人才。另外一部分，不管是那部份，所有的綠能最後都要併到台電的電。所以我在想併網這一塊，併到電力公司，併的技術方面，如果各種能源技術都發展出來，最後都是要賣給台電，所以這一方面的人才我想應該是有很多的需求。另外我們包括風力、生質能、太陽能這些其實發出來的電，其實一開始是不穩定，我們要經過儲能系統，包括交流電，變成直流，儲到儲能系統裡面，再轉成穩定的交流併到台電。所以在儲能或併能方面，技術方面的人才需求比剛剛估的還要多，因為牽涉到更多再生能源的成長，謝謝。

主持人：謝謝，是否請A09、A11、A10談談人力相關，除了剛剛提到，再加入專業職能的部分，那是否能在針對19題之後，19-32題，人力需求相關的部分，是否有其他的建議？

A09：基本上在座各位談到綠色能源節力這一塊，何謂綠色能源？我們一般民眾不是很清楚，是否包括環保這一塊，環保這一塊是否有類似的項目？比如說現在的電子書，算不算綠色產業的一種？綠色建築是不是也是綠色？一般民眾可能不太清楚綠色能源產業，尤其是這份問卷如果再加上ECFA那更是不知道該怎麼

說了，因為我們這份問卷到時候是由公司負責人、人資主管、部門主管填，但發了之後也不瞭解議題是什麼，而且產業又很模糊的情況下，這份問卷效果可能就沒有了。職能的部分，好像偏向管理的職能，管理職能跟選項好像又不適合，是否可以針對綠能的部分，一般民眾不知道，一般的企業，傳統產業也不知道，目前來說，人才是不夠用的，目前工學院學生越來越少，走向管理學院、文學院，也不見得管理所比較好念，很難念啦！像我人管所就念了三年。那是不是在管理這一塊，是不是有綠能規劃？首先要知道綠能是什麼東西，然後幫企業規劃綠能，把人才分成二個方向，一個是知識人才，一個是技術人才。剛各位先進提到的都是比較技術方面的，知識方面這一塊可能比較欠缺，什麼是綠色比較不清楚。有的人去綠色規劃，有的人去綠色行銷，管理方面也是一個方向，今天的主要目的是找出人才，前面的綠色產業是一個介紹，後面的就業人才為主要目的，幫國內的人找到依歸，如果以企業為主，企業可以那裡好賺，那邊的成本低就往那裡走。大陸十三億人口，我們綠能產業不過去那裡做一些利基，但主軸還是如何提升這些人，怎麼樣創造需求，如果創造需求，可能要靠教育，靠學校這個管道，像勞委會、觀光局、經濟部找一些管道出來，讓學界的人去參與一些計劃，去帶學生，不管工學院或管理學院的人，都可以一起去，去實踐綠色能源這一塊，把利基擴大出來，創造就業機會。大陸那裡什麼人才都有，國內應該有更好的優質能力。在針對產業發展第三項問卷有點小小的疑惑，在33與34題，之前有複選，但33與34沒有複選？

主持人：謝謝A09，我這裡先說明一下，這個計劃是明訂的上面列的七個產業，所以我們分成四大類，我們談的是這整個計劃，當然現在有很多，像剛剛教授有提到的綠色建築，綠色行銷等等，但只是這次的調查是focus在這幾個產業上，所以我們這次調查的對象，其實就是針對目前是已經在這個產業上有在發展的廠商，倒不會去問到不是這個產業的人。不過我覺得A03這裡談的滿好的，為什麼前面會談一些比較產業面的東西？因為把各位專家找來也是希望關注這些產業知識，不管就服中心勞委會來看，或是產業界來看，價值性都可以更高一點，所以我們試著蒐集一些產業面的東西，包括各位提供的專業意見以及量化的東西，做的一些問項。不過像剛A03提到的，我們會試著再加進去，比如說在職能方面規劃更細一點，A11。

A11：因為這個問卷是在談人力需求，我會覺得這個問卷在人力需求問題上沒有被突顯出來，反而被埋沒在裡面。我在想說你們在寫章節時，屬於人力需求的部分，在問卷版面安排上，可能要更獨立的列成一個段落，比如像25題，35-38，其實這幾題是屬於人力需求影響，那其實是分散了，但我覺得如果可以合在一起會比較好，人家也會比較了解你的主軸，那我在看你的題項時，在問卷像35題，我會覺得說很多企業可能會回答你目前的狀況是很不確定，他不確定他就跳答，然後就沒了，你就問不到你很想問36，37。其實你很想問37，但你會問不到。所以37的題項是不是可以和25那部分結合在一起？你可以直接問他現在需要的空職有那些職位，因為如果不連在一起，他其實會跳答，而這可能是你最重要的

要委託單位的問題。所以這個地方是要注意的，然後這個地方出來之後，26題可以再配適專業職能，我覺得就可以回答到委託單位的問題，這就是在人力需求，尤其是版面上的建議。

主持人：謝謝A11，A10這裡有要補充嗎？

A10：因為在HR的cycle裡，HRP應該是最重要的，跟一般產業運作相關的。我想就業服務中心委託是蠻有意義的，在委託之下，我也做一點功課，綠能我也不是很熟悉，所以做了一點功課。從委託單位來看，他需要了解到未來到底有多少人力需求，如果在初步的量化資料來看，從經濟部與行政院這幾個月資料，大致簡單上來算，是由從產值來推估人力，2008年，純粹綠能，focus在綠能，綠色範圍比較廣，綠能的話，就行政院有六大新興產業，他有講到七大項，至於剛所說的綠色建築，綠色環保，那是屬於綠色產業比較大的範疇，我這裡所看到的資料，而且這些資料是重覆在使用，應該有一定的信度，而在2008年有一千六百零三億的產值，所以有一萬六千零三十個從業人員，預估到2012年是乘以三倍，他的算法是每隔三年就乘三倍，所以到2010年是到4752億，同樣的推估，每個人平均大概是100萬，所以是47520人，他是這樣算的。那這個model是否正確又是另外一件事，但他確實有這樣一個數字。另一個是2015年，推估的產值是1兆1580億，推估從業人口11萬5800人。這數字會有一個質疑的地方，在第一位A01的小姐，她一開始就有說今年就有一兆多，我對數字敏感，就說有1.1兆？

A01：今年？2015年1.158兆？

A10：哦，是2015！

A01：2015年產質目標？

A10：是2015的預估產值。

A01：七大產業的政府目標？

A10：2015年的目標，那這樣就對了！同樣都是11萬，以這個數字來看，這一方面是官方推估的數字。另外一方面，今天這個座談是要配合了解各個廠商的需求，我不知道你們這個是要用sample還是全部的？

主持人：其實我們接下來會有四場針對廠商。我們開始在做量化之前，今天是請專家學者，之後會請這七個領域的廠商來再談一次，同樣背景的。

A10：所以會更match一點

主持人：最後才去做量化問卷，我們的規劃是這個樣子。

A10：所以說HRP需求這一塊已開始做，那接下來就是需求的人，人的條件。剛A11講的，這裡的職能純粹只是調查這一塊，可能與就業服務站無法match，因為這個可能是一般的，可能是管理職能，可能是工作職能，跟我們所謂的核心職能上會有落差。我猜他們的需要，大概在這些產業裡面需要什麼樣的專業技術，這個專業技術可能來自於學界上的培養，另外就是二次的訓練，包括在職訓練。所謂學士後的訓練，我想他們可能會需要這一方面的資料，這對他們的幫助會比較大一點。另一方面，基本上很肯定，但細節部分，包括如果今天要去問。一定有一個優勢。你有這方面是蠻肯定的，因為你是官方委託的，其實已經有一個優勢了，你可以問的更細一點，這樣的話在回答時被reject的機會會少一點，像有一些私人單位，如1111，信效度也不知道在那裡，突然迸出碩士畢業薪資越來越少，我想這樣對我們打擊都很大，因為我們跟學生講不是這樣的。所以說，我希望說如果有官方的委託，他的信效度應該會更精確，也就是說可以問的再更詳細一點，比如說人力預估，一年、二年、三年，他們才會去推估大概要多少？你這邊的數字都說大概要增加多少？你可能沒辦法得到詳細的數字，這方面是比較可惜的，好險還沒問，問了就當掉！可以再去加強這一方面，更精確一點的資料，這些產業資料拿到不容易，有一些會有保密問題，如果是官方的話，會比較容易一點。另一方面，職訓中心一定希望他可以成為他的夥伴，那這裡問願意，然後就沒有了，應該是願意，然後可以找誰連絡，可以寫說可以連絡人是誰，這裡非純學術性的研究，也包括到可以幫他拓展業務，拿到資料，我們現在拿到200家的廠商，廠商那裡有一些需要連絡的人，他們也可以去擴展關係，那目的就達到了，大概如此，提供參考

主持人：謝謝A10，時間稍微有點耽誤。我們進入第三部分，第三part的部分，其重點就是在跟政府單位職業就服中心的建議，因為是委託方，所以我們會放比較多就在就服這邊；我follow剛剛A10提到的，其實就服中心提供的就業服務站，請大家可以看一下Q44，除了就服中心提供求才服務之外，其實還有訓用人工力等等方案。請各位學者專家談談，過往是否有一些經驗，是否有跟就服中心合作的狀況，或者有聽過，或過曾經有機會去了解過這一段。剛也有學者提到，有一些比較專業面的部分可能無法在學校訓練的，maybe有些東西是無法在學校學的，可能要跟就服做一些結合，針對這一段的話就不輪了，請大家自由發揮。

A11：請問就服是包括職訓嗎？

主持人：其實是兩個不同的部分，但大部分是合在一起的，要談就服或職訓都可以。

A11：就42題，如果我是企業來填，我一定會想說，那到底是什麼心態？願意或不願意，也許是就服或是職訓中心，可以想像一些可能的型態，讓他去勾選，因為

如果只有願意和不願意，老實說，假設我是企業端，我就會想說願意什麼？不願意什麼？到底什麼樣子算合作？比如說是合辦訓練嗎？或是委辦？或是我可以申請經費？類似這個部分，我覺得其實有很多管道可以列的更清楚，某種程度上也可以讓企業知道，可以提供怎樣的機會，另一方面也可以透過問卷上瞭解，所以很簡單的只寫願意或不願意，企業端可能不是那麼的熟悉。另外對29題有一點意見，公司辦理員工訓練的方式，這一定是複選，沒有一個公司是單一的，多數在辦理一定不會是單一，多數都是有內訓或外訓講師的時候，會把員工送去，比如說一兩個去工研院或學校，一、兩個送出去，這都是混合使用，所以本質上就是一個複選；所以如果只是要問特定比例的話，那就是這樣，那如果要問最多使用哪一種方式，那問題可能要很清楚，看說原先的本質是什麼。除了問卷上的問題，會覺得從人才缺口來看，把人才缺口的問題也問了的話，其實會回到就服或是職訓單位提供什麼樣的服務，如每個專家提到的人才缺口會有不同來源，政府每個部會做的事情都不一樣，也許這部分更去強調，有哪一些是從學校到職場銜接這一塊，因為這是職訓單位所做的，有時候人才的缺口，他的來源或彌補也許是來自教育的那一端，在就服單位所要做的，看要如何尋問出他們需要的轉換訓練，他需要的缺口，其實這個部分是職訓單位能夠提供的。轉換缺口又有好幾種不一樣的型態，第一個型態是他剛畢業到要就業，他也許就要去轉換，例如資策會所提供的150個小時或200個小時，這是一種，職訓也有在做的部分；我覺得另一種合作其實就是我們剛剛提的，職訓有很多是委辦並幫助企業做聯合訓練，類似這種方式，在合作形態上可以呈列的更清楚，讓他們在勾選時，可以朝該方向放更多資源在裡面。

主持人：謝謝A11，其他專家學者？

A02：剛A11有提到說，職訓局、職訓中心他扮演的角色是什麼？這也是一個很大的問題。以現在來說，我來自普通大學，在研究所招生的時候，也會收到技職體系的學生，我發現現在普通大學的學生，幾乎沒有動手實作經驗，只靠一些所謂的實驗課，但實驗課都是制式的，就是package，很可能不是一人一組，二、三個人一組，然後又是package，所以可能讀了四年的書之後，不會用商務電或example，舉例來說，動手能力非常的欠缺。包括現在技職系統已經嚴重扭曲，所以職訓局在學校與職場之間，加了一個職訓局進來，他要扮演什麼角色？很大的可能性是增強他的實作能力，因為職訓局有專屬的教師，是公務人員制，每天有一個工廠，也有他的設備。目前教育部也提了一個「學士後學學位」，我們中興大學要跟職訓局要提一個太陽光電系的年制，第一年就是1800小時在職訓局，就是全部要讓他很紮實的動手做。我覺得整個台灣動手做的能力是下降的，所以台塑在雲林火燒事件，某種程度是技術員出了問題，換句話說，高鐵在跑的轉軸器常常會出問題，家裡水管會塞住，反正這些很容易讓我們的system當掉，這個部分可能是我們要去思考的問題，我們的技職教育已經嚴重扭曲，回頭路滿困難的，為什麼？每個人都承認技職很重要，包括家長都不承認，所以這個問題是很嚴重的。職訓局它原來的能力，其實它既有的架構也

在喪失當中。其實職訓局有能力的技師都很老，都屆齡退休，就很厲害的技術人員。我舉個簡單例子，我實驗室有一個設備商，我問他你那裡畢業，他說台南高工畢業。他是30年前台南高工畢業，他說他以前在學校鎖那個電線，鎖完之後，那個師傅是這樣扯，扯不下來才通過，現在已經沒有這個能力，像現在我學生在焊接，我把他拉一下，就掉了，輕輕搖一下，就掉了，然後他一樣在做實驗。那他如果是去修飛機，如果今天坐的747飛機，技術員工也是這樣維修，It is very dangerous！所以技職系統在我們國家是很嚴重的扭曲了，所以目前，我覺得我們要很強調銜接的概念。

A05：大概二、三個禮拜前，報紙上不是說我們的技職教育不是全世界最好的嗎？

A02：德國來講這句話，我會覺得是，德國的技職系統到目前為止還是有維持，我碰過一次是德國商人來裝機，有二組人馬來裝機，一個就是一般大學，一個就是技職系統，跟他討論理論時，是這個人和你討論，他馬上跟他講說要怎麼接，這個人他是不會動手的，這個人他就去接，跟他講說要這樣接，他說不行，按照我們的規矩，地線要怎麼接，什麼要怎麼接，他還打電話回去德國請示對方要求要怎麼接。我們覺得那樣也沒關係，他們兩個系統的人過來時，就可以看出兩個系統的訓練都是很紮實，接線接得漂漂亮亮的。我們現在有時候把電箱打開，那電箱是很亂的。我們技職系統已經大學化了，你看課程就知道，上的課本沒有不一樣，重點是這些去技職系統的老師根本就是大學裡畢業的老師，我不知道職訓局它還存在的目的，職訓局存在的目的是要討論的，他最大的問題是他可以有一個設備，有一個專屬人員，可以提供時數，一個包吃包住，他最強的就是動手做，這是其他單位無法可比較的。所以他一定要強調動手做這一塊，不然他跟一般大學，或現有的技職系統沒有什麼difference？這個部分我覺得要非常的重視，另外說M型社會，M就是高階與低階，中階就不見，中階不見是什麼意思？所有的先進國家中階都不見，為什麼？因為中國大陸一出來，中階就是高不成低不就嘛！你那個工作極度容易被取代。所以所有國家包括荷蘭、歐盟國家、台灣、日本、韓國，中國大陸所有人都可以做。當他貢獻三億人進來時，就代表原來那塊餅3億人的工作機會被搶走，不然就是要resource要擴增：他不來搶你的工作，意謂著海洋上面的漁船要變多，你的漁船要shrink，他的漁船要增加。resource這個要增加，這個就是shrink。M型社會是，你自然會被搶走，現在的問題是我們要吃那一塊，我們必需要去思考business model，去create business model。電動車最大的問題是，手機忘記充電，手機充電是如此的容易，機車汽車怎麼充電，你開回家，你開回家剛剛好準備要充電，所以你晚上就去插在充電，那你開在路上剛好沒電怎麼辦？所以電動車要推行，business model要思考，你充電要充多久？八小時，去加油站要加多久？最多不會等15分鐘，主要的是塞車，沒有塞車加滿油開出去，15分鐘就可以開走。電動車可不可以15分鐘就開走？有一個方法可以做的到，就是換電池：開來就換，到7-11就直接換，一分鐘把你換好，這個就叫做business model。電池能不能做到更換，當然現在已經有人在思考這個問題。電動車是sustain很短，距離大概

100或200，如果是在local的區域其實他在污染影響是相當大，我們現在在路上評估，不到50公尺就碰冒煙機車，污染是非常嚴重的。然後是攤提到社會成本，你要去看病是因為這樣造成的，電動車能不能全部直接更換電池，開到7-11換電池，一分鐘就開走，電動車就沒有自己充電的問題。這種business model會create你電池怎麼去charge，你說我要付多少錢就要有monitor？monitor你的電量去create the business model，我們能不能引領這個發展？包括這也是一個問題。太陽能電池我們要裝在那裡？如果你仔細看，你說裝在河西走廊，然後拉傳輸線，為什麼要裝在河西走廊？如果要裝在屋頂，每一個屋頂直接供應給下方這個用戶來用，那你就會發現屋頂高高低低，屋頂到處會有水塔、電線、電梯間很難轉，所以能不能create安裝的模式？然後你是demo在全世界，台灣已開發出安裝太陽能最佳模式，那這樣就會create，變成你是在cell的部分。

主持人：謝謝A02的意見，這幾個產業，大家都可以create更多的business model出來，我們也會試著在產業的知識裡多去做一些著墨。針對今天的會議，也不浪費大家的時間，時間也差不多，大家如果有想到什麼問題，也可以隨時與我們工作人員連絡，我們會把各位的意見放進來不管是質化的調查也好，量化調本也好，我們會把各位意見放進來，謝謝各位寶貴的意見。

**99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第2場焦點團體座談 逐字稿
太陽光電產業座談**

座談時間：2010年8月19日（四）上午10點～12點

座談地點：逢甲大學學思樓809會議室

編碼	區域	產業鏈	產品
A01	中區	上游	矽晶圓
A02	北區	中游	太陽光電通路／供應商
A03	北區	中游	太陽能電池
A031	北區	中游	太陽能電池
A04	中區	下游	太陽能光電系統
A05	中區	下游	太陽能光電系統

A06	南區	下游	太陽能光電系統
A07	南區	下游	太陽光電通路／供應商
A08	北區	下游	太陽光電通路／供應商
A09	北區	下游	太陽能光電電力轉換器

主持人：今天我們參與這個座談會是「99年度綠色能源產業就業服務需求調查」，我們這個調查主要分成兩個區塊，一個區塊是所謂座談的部分，另一個區塊是量化的部分。整個人力的需求量，我們透過尋求量化的討論跟結果，會導出整個結論。在我們質化的部分，我們上禮拜進行第一場次的座談，邀請官方和學界；接下來我們就會邀請廠商的部分，各位是參加第一場的部分，各位都是太陽能光電產業。原則上，因為我們當初這個案子希望是北、中、南區都有，整個光電的上、中、下游也都有，所以我們今天會有來自於北、中、南區，上、中、下游的廠商，所以各位可以互相認識一下，應該是會有一些關係存在的。接下來，後續我們會有LED、風力發電、生質能、電動車等座談。整個產業的部份，我們大概會區分為四場。整個質化完畢之後，我們會進行量化的調查，量化的話，最主要針對就是實際上的數量，與等一下我們談的人力需求量的部分，這一塊我們會透過量化調查的部分來得到結果。

主持人：待會，我們大概簡單分成四大塊。第一個部分就是，我已經快要簡單自我介紹完了，所以待會請大家自我介紹一下。自我介紹的部分大概就是簡單自我介紹一下，說明一下你的姓名、公司的單位、部門的職稱、還有主要的工作內容，先讓大家了解一下，方便等一下我們作一些互動。這是第一部分。第二部分，我們會談的應該是各位非常拿手的，就是現在產業的狀況，不管是現況或是未來的部分，當然ECFA剛好昨天也通過了，也可以請各位順便談一下ECFA到底對各位公司，或是各位看ECFA對產業的影響。這主要是第一部份，針對產業現況跟未來。第二部分，其實是重點，主要是談人力需求的狀況，當然一樣是現況和未來的部分。我們談的大概是未來三年左右的時間，前面談完整個產業的未來，在未來三年內到底需要哪些人才？主要是針對幾個職務？可能的話，盡量從這三個方面看這件事情，主要的三個職務會是什麼？這些職務大概需要具備哪些主要的的能力？欠缺的部分？目前各位用的一些求職管道到底是哪些？有沒有要加強補強的部分？這是主要談的第二大塊人力的部分。最後一大塊，我們會談的是，各位左手邊，這邊是我們中彰投就服中心，還有就服站的各位夥伴。他們是主辦單位，他們會來聽一下，看看就服中心能提供一下各位什麼樣的support？最後一大段，我們會來談的是，針對政府單位的就服中心，或是職訓也好，有沒有什麼樣的建議？或者是目前運作上有沒有什麼需要改善的部分？可以提出來。所以我們今天主要談的幾個點，大概就是針對以上談的幾個部分。我們先從右手邊自我介紹開始。

A01：大家好！我姓A01，叫A01。我們公司是A01，位於苗栗後龍鎮，我們還有一個廠是在台北。我們是做Wafer，算矽晶片這一塊，運用在太陽能電池。我是在管理部門，謝謝！

主持人：謝謝！接著請A02。

A02：大家好，我是A02的代表，我們公司在桃園龜山，跟林口很近。我們是屬於A02集團。我們最主要是做太陽能薄膜、晶片的部分。我本人是負責管理部門主管，負責人力資源、工安，還有資訊的部分。今天這個主題滿吸引我的，因為我們公司最近剛好滿缺人的，我想進來這邊，藉這個機會，跟政府機關互相交聊一下，讓政府機關知道我們業界的痛苦，謝謝！

主持人：謝謝，接下來請A03。

A03：大家好！我們是A03，主要是做矽的太陽能電池，主要是跟照明有一個區隔。我們也是最近對於人才的需求非常的缺，我們預計明年在中科后里，這邊有一個180MW的太陽能廠，所以說相關的人員大概會有五、六百人，甚至到七、八百人，未來可能會有一、兩千人的人力需求在后里這裡。剛好今天在中區有這樣的一個座談會，我們就過來參加，聽聽大家對我們有什麼幫助和影響？另外A031是我們的招募人員，請她自我介紹一下。

A031：大家好！我是A031，我目前任職於A03的人資部門，我負責的是招募的工作。

主持人：謝謝！接著請A04。

A04：大家好！我是A04，我們的性質是系統整合，等於是說我們在太陽能光電建置的過程中，我們是跟User最接近的那一端，是作技術服務與規劃設計的後面那一塊。剛才聽到有A01、A02、太陽光電，這些廠商是我們產業中、上游的部分，我們是最末端、應用的部分，謝謝各位！

主持人：謝謝A04！接著請A05，這邊是下游了。

A05：我這邊是A05。我們A05，在生產上，大致上是以設備為主。我們分兩個部分，一個部分是Cell段，太陽能電池從Wafer變Cell的部分，我們是做這一段的Turnkey。另一個部分，是作Application應用端，關於系統整合跟Control System Equation。我們公司分為兩個部分，一個叫PV事業部，主要是在做設備的部分；另一個是Application應用端，我們是放在自動化系統工程處。我現在服務於自動化系統工程處，大致上是這樣的情形。

主持人：謝謝，現在請A06。

A06：大家好！我是A06的代表。我們公司跟大家比較不一樣，大家比較偏重在太陽光電的硬體製造或一些的相关設備，我們公司是在整個太陽能產業比較特殊的廠商，我們是台灣第一家專注在太陽能應用設計軟體的公司，我們現在是代理業界非常知名的德國PV*SOL的光電設計軟體。我們現在服務的對象，包括一些大廠：友達、茂迪、台積電都是我們的客戶，我們為什麼會代理這套軟體的原因？因為目前台灣的太陽光電人才端比較偏重在製造業，跨領域整合的人才比較稀少。我們希望藉由這個產品來拋磚引玉，看看有沒有辦法協助我們台灣建立太陽光電跨領域的人才。

主持人：謝謝，現在請A07。

A07：各位先進大家好！我是A07股份有限公司的代表，我們之前公司是作設備，是作的濺鍍設備。近期有比較打入高階的，是在做薄膜的設備。今年度我們成立了綠能事業部，主要也是從末端的系統導入，未來不排除去開發中階的BIPV的部分，所以我們未來的需求，除了光電的人才之外，我也會有建築或設計，這些方面的人才需求。因為未來BIPV就我現在談的案子，幾乎都是以BIPV為比較大宗的需求，未來我們也會比較偏這方面去導入。我們公司是在科工區，我們A07預計明年準備要IPO，先簡單介紹到這邊。

主持人：謝謝，現在請A08。

A08：各位先進大家好！我是A08，我們公司是一家日本公司就是A08。我們主要有兩個部門，第一個部門是專門做DCTC，DCTC應用端是在於太陽能收光的前端，因為電會浮動，可能從12伏特到37伏特，一直在變動，在後端應用端要維持一個很穩定的電壓，我們是做TC的一個電源穩壓，使用在各種設備器材上面，我們算是一個power的廠商。我們另一個部門，是在做散熱的化學塗料，矽晶圓在收光的時候，太陽照射的時候會有熱的問題，只要一有熱會造成功率率的下降，所以我們現在矽晶板上，會塗我們的一些散熱劑，我們公司最主要的兩大客戶是旺能跟廣宇這兩家，謝謝！

主持人：最後請A09。

A09：各位大家好！我代表A09，A09是一家法商公司，本身是有170年歷史的公司，我們本身是從配電、工業控制、樓宇自動化、再生能源到綠能資料中心，這些都是我們公司主要的設備系統類產品。我們在太陽能這塊，主要著墨在兩個部分。第一個部分是設備，是太陽能轉換逆變器這一塊，在台灣主要以大家最了解的，就是華成、台電、永安這個案子，我現在跟華成搭配，他的逆變器都是用A09這個牌子，我們的KW數從2.8KW到500KW，是一個大型KW數的逆變器。另外一部分的業務在客戶端，基於客戶的需求，我們會做一個系統整合，作一個Total Solution的客服，這個是我們在太陽能部分的服務，謝謝！

主持人：謝謝！我想各位其實大概都認識彼此，待會在會後大家可以再多認識一下。接下來我們就進入第一個部分，談一下產業跟未來的發展趨勢。上一場是官跟學者的部分，其實都蠻看好整個太陽能產業的發展，還蠻正向來看的。各位來自北、中、南，又來自上、中、下游，所以可能會有不同的見解。雖然都要好，可是也有大好、中好跟小好，所以請大家談一下自己的公司怎麼看這個產業的發展概況？也談一下大概ECFA對於貴公司，或是貴產業有什麼具體的影響？可以從產、銷、人、發、財這幾個方面來談一下。那我們倒回來好了，剛剛右手邊開始，我們現在左手邊開始，是不是A04這邊可以先談一下？

A04：ECFA昨天剛通過嘛！其實對於我們整個產業的互動跟交流，應該會越來越頻繁的。就整個產業目前來講的話，我們期盼看到的就是說，像工研院的太電中心，也因為說我們這個產業有達到預期的成效，所以已經換個方向去做其他的，整個格局會更大，會朝向更應用端的部分做發揮。所以說，在整個產業上來講，我的認知當然是越來越好的，是可以期待的。但是目前國內的，這些專業人力的部分，在整個教育層次上有一些缺口，像我們目前市場上有很多，像是系統規劃、或是後端中間製程的一些課程，其實這些課程一開課出來，有時候幾乎都是很快都已經額滿了。其實在這一塊，包括教育界、外面的上課單位在這一塊方面。我們的系統商其實也蠻需要這方面比較有專業層次領域的人員。所以說，在應徵人員的時候，這些有受過專業的部分來講，是我們比較需要的成分，也是一個參考的指標。

主持人：A04，您覺得ECFA對於設備層面來看，是比較正向呢？還是…

A04：ECFA在整個產業方面是正向的，畢竟我們跟大陸之間是有一個很好的地緣，跟另外一個層面的關係。對我們台灣產業的扶持來講，是有一個比較好的方面發展。

主持人：公司目前有評估，未來三年內在太陽能產業會有多少百分比的%嗎？

A04：成長是有一定的預計值。目前不敢說，一次看一定要看三年，但也是要符合現今的法令。但我覺得太陽光電產業目前來講的話，在8月16日、17日收到台電的通知，終於是通過、已經公告並聯相關的法令，在9月份會陸續開一些說明會之類的，對我們再生能源法上的串聯上，到最終段的這一段，我們終於可以跟客戶交代說，「你的電可以賣回去了」，我想這是目前國內比較需要的層面。

主持人：好，謝謝！接下來請A05。

A05：我們公司在太陽能這塊分兩個部分，一個部份是屬於設備端，設備端的部分，我們在所謂的中階這一段，也就是如果以上、中、下三個階段，所謂的Array、Cell跟模組來講，我們是做中間的Cell段。Cell段在我們過去已經耕耘了3

~4年，這個部分我們在Wafer的Cell部分，我們算已經很成熟。我想我們也看到國內的一個趨勢，是薄膜的部分。薄膜的設備也是我們下一個階段會focus去發展。從設備端這方面來看，基本上國內的需求，從前年的金融海嘯，到今年整個我們覺得是釋放出來的。所以就國內來講，我們覺得整個需求也是我們很樂觀去看他。至於，除了非國內部分，在中國大陸那當然更是如火如荼。所以從設備端來看，我們覺得是滿看好的。至於應用端的部分，剛剛A04有提到的一點因為台電通過所謂的「轉售電價」的部分，這個辦法也明確的出來了。其實從去年，政府以能源局來鼓勵大家來裝置太陽能設備，今年有延續。加上台電這個辦法出來，其實在設置的角度上來講，其實會蠻大的去鼓勵國內的這個需求出來，這個是應用端在國內。其實中國來講，或是非中國領域，其實我們現在在接觸非中國部分也很多的，尤其像印度、甚至有到歐洲那邊，都有一些需求出來。所以可以感覺得出來，就Application應用端來講，他的需求我們很明顯可以感受的到。這大致上是我們在這個行業的一些感受。

主持人：謝謝！接著請A06。

A06：大家好！剛才A04談到台電的「再生能源法購電」的這個部分，我想這個是非常吸引大家，不管是推廣太陽能光電、或是裝置太陽能光電非常大的一個誘因。因為我們公司剛好跟德國這邊有這樣子的一個合作關係，德國在太陽光電系統規劃的部分，裡面有一個財務分析的模組，可以根據目前各國政府的購電費率，去做一個財務分析的試算。我可以明確告訴業主說，你的投資成本，在哪一年可以做一個回收？甚至你的Cash Balance，你的現金流量在哪一年可以變成正的？目前國內在太陽光電的綠色會計，或太陽光電的財務成本分析的一個人才這個部分，可說是完全沒有！我有接觸很多最終端的系統安裝商，他們現在幫客戶規劃太陽光電的時候，有的竟然還是用手算，甚是用Excel，甚是用Word，我是覺得我們台灣算是一個資訊大國，在太陽光電的製造跟設備這部分已算全世界屬一屬二的佼佼者，但是在太陽光電資訊領域這一塊的應用，還不是非常地深入跟專業。所以我們公司的目標也是以產學合作這一塊，來培養我們公司需要的人才。目前我們以職訓局來看，中區的職訓局是最積極的，中區的職訓局在台中工業區，我本身也是讀東海大學，在台中工業區的職訓局那邊，有太陽光電的人才培訓班，他有跟中部地區各個大學有一個學分的抵換。我是覺得他們在人才這部分，是做的比較深入跟專業的。不然目前的一般消費者就是說，我們在裝太陽光電的裝置，會很懷疑你到底夠不夠Qualified？你這個認證是怎麼樣來的？你在設計規劃過程當中，誰去做認證的Control？我們希望在產學這一塊，跟各大學人才的培養，我們把中間這一段落差把他彌補起來，這樣對我們台灣太陽光電產業的發展，會有一個比較好的、未來的發展性。

主持人：好，謝謝！接著請A07。

A07：各位好！像我目前負責在業務部門，我目前主要在推導主要在系統端，跟A04

那邊有許多意見想法是雷同的。就系統端，今年會面臨到比較嚴峻的一些挑戰，真的就是在法案部分。像我們的案件送能源局那邊，能源局審核的過程目前來講都還算蠻明快的，但是重點幾乎都是卡在台電。當然台電最近通過了之後，我們對最終端的客戶會比較有所交代，不然目前最末端的客戶談到的就是說，「你能確保，我們今年度能夠跟台電簽得到約嗎？」，變成我們之前談到的案子都卡在這邊，他們有疑慮，我們也有疑慮，我們不敢給他掛保證，今年度一定簽的到！最近台電動作有變得比較積極在跟我們連絡，在相關法令，跟一些比較完善的法令出來之後，我相信整個需求會擴張蠻快的，尤其今年度下半年，其實市場上在問裝設太陽能系統這邊的人，包括企業非常的多！我們最近真的是案子幾乎每天都在跑各個案場，談的人多，但是真的會跟你談的話，最後都是考慮到最終端能不能簽到12.97或11.18這一個價位，能不能簽得到？現階段還有另一個問題就是，其實現在談到最後，客戶端比較會考慮到的是價格方面，因為現在價格大家都差不多都殺的蠻低的，其實最後就是保固維修。未來比較大的區塊會在維修端，維修端這方面的需求人才會相當多。變成就是看誰在台灣佈的維修點多？能確保他的保固跟可靠性，這是未來太陽光電在系統端最需要面臨到考慮的部分。以ECFA來講，我們公司目前在大陸那邊也是有一個廠，但是那個場是做電鍍代工的，未來我們也是不排除到大陸那邊去設太陽能相關的部門。在大陸那一塊，第一個先擴系統端，第二部分我們會在BIPV這個部分作著墨。未來包括建築，像現在我們最近一直在找建築師談，包括直接從建商部分來結合BIPV。第二個是我們自己在研發BIPV相關系列的產品，未來是可以結合在一起。

主持人：謝謝！接著是A08。

A08：各位先進大家好！我是A08，關於太陽能光電產業這部分，我們公司是做比較冷門的這一塊。因為我們DCVC converter是運用在汽車產業，像美國最大的車廠通用汽車，他們說在未來幾年都會是研發電動車。電動車不外乎是兩種動能，一個是太陽能電池，一個是燃料電池。基本上，我們公司這兩種都有配合，配合的公司是美國杜邦材料，我們有跟他做汽車產業上面的運用。其實我們有看到數字，在未來三年不管是太陽能電池，或者是燃料電池這塊，不管是用在電動車、電動汽車上面，這個量會越來越大，那油價也可能會越來越貴，現在又提倡環保，導致說電動車在未來的使用，在太陽能電池跟燃料電池的應用會非常大。我們公司目前最缺乏的是哪些人？材料科技跟的研發的人員是我們目前公司最缺乏的人員，因為你必須要有更好的材料，取代一些譬如說新的一些印刷技術，譬如說PCB板加石墨，或是一些其他的原料。我們要把東西越做越小，因為不可能一顆Power很大，放在汽車或是摩托車上，所以目前這是我們公司遇到的瓶頸，大概是針對這兩種人才會比較缺乏。

主持人：謝謝！最後再請左邊，A09。

A09：我是A09，我這邊從兩個層面來談。第一個是政府法規的部分，誠如剛剛前面有提到說，台電這邊法規過了。不過我想提到太陽能現在大家一片看好，可是事實上各國都是靠政府拿出資金來來支援這個產業。我想在一片看好之下，我們也不得不也要Pay attention。因為台灣現在的債務比也很高，這個產業基本上是靠政府支持出來的，那明年以後？是否還能夠提出這麼高的售價，我想這是這個產業的一個潛藏危機。另外在法規的部分，當然政府的支持對這個產業非常重要，台電法規有關責任點的分界終於通過，如果要讓這個產業更蓬勃發展，最重要的是，台電那邊審核的速度要加快，因為現在能源局、產基會那邊，基本上都沒有太大的問題。台電這邊的速度真的要加快，因為如果來不及我們今年12.97塊的售價，我們可能也跟不上這班列車，據了解明年是一定會往下調，這是法規面。在人才面，我們從整個太陽能的設計端，一開始要整合很多層面的技術，不管是太陽能、配電，然後包括整個太陽能廠的管理、安全性，還有後面的保固維修，甚至於是後段這個太陽能廠交給業主之後，業主那邊的管理人員，是不是需要針對太陽能電廠的管理，要有所專業的訓練？因為事實上，太陽能廠基本上如果不是住商大樓，比較大型的電廠是屬於中央，事實上他有一定的高危險度，也有可能觸電的危險性。所以從這整個層面來講，事實上在材料部分，我想這個就不用談，因為研發、材料，本身這都是人才的需求。那另外一塊就是在設計、整合系統這方面的人才，還有最後剛剛講的管理維護。但更重要的還有一點，目前比較被忽略到的，整個太陽能廠最後的管理、Operation、尤其安全上。過去我們在其他工程，勞安這塊都非常重視，可是在太陽能廠，目前還沒有人重視到這塊，當我們deliver這樣的一個太陽能廠之後，在安全性上，是不是在這方面的人才培訓，也是一個很重要的重點？OK，講到這裡。

主持人：好，謝謝！接下來請右手邊這邊，先請A01。

A01：原則上我們公司是在矽晶片這邊，算是中、上游的一個部分，所以ECFA在法規上面，目前對我們來講，如果以針對我們的產品跟ECFA產品，因為我們目前沒有要到大陸，目前我們是經營國內的市場為主。以我們公司來講，ECFA對我們來講是正向的，其實大陸的太陽能光電跟台灣的太陽能電池這一塊是互補的。其實我們參加這個重點，就剛剛A09有提到，最主要在綠能管理培訓這一塊，我覺得這是目前台灣最缺乏的。再來其實說，沒錯，中科其實在這一邊的培訓，比方說，製程等等相關之類的培訓，開了很多相關的課程。因為之前我去上他們兩場的課程，我是覺得就是說，他有一些課程，不是針對產業實際的技能在做，而是比較理論性的東西，我覺得還是要結合目前現在實際層面技術性的東西，我覺得要直接導入，這是目前的建議。

主持人：謝謝！那請A02。

A02：大家好！因為在後面發言，前面的前輩講得很好，對於現況趨勢ECFA等都已經說的非常清楚了，我是想要把等一下的重心放在人力需求上面。但是對於現

況的一個部分，是有看到明顯性的，比起去年來說是好很多，但是對於未來，說真的誰敢Guarantee說一定會平步青雲？一直往這樣子的比例持續往上升？相信在這幾年來，企業界都受到一些傷害，我想這就是要留到後來對政府的一些建議。其實企業界也有一些受傷，希望政府也要想到這塊，我們即使是負傷，還是繼續上戰場，再打這場戰，為了我們的生存。基於說ECFA，到底對台灣是好還是不好？其實說實在的，我其實還蠻訝異有人會說好。為什麼？這麼確定嗎？未來的future，所有東西都是一定嗎？尤其我們最近的狀況變好以後，我反而更是憂慮，為什麼？人，永遠都是不夠的，假如所有的條件不是被meet到你要如何去Guarantee你絕對是going out的？也許你會缺料，也許你會缺人，也許你會缺什麼？即使你有市場，可是你Get得到嗎？所以說這個部分，是放個比較大的問號。至於人力跟政府建議的部分，就待稍後再來去做較多的說明，謝謝！

主持人：謝謝！現在請A03。

A03：剛好對面是比較屬於下游端部分，我們這邊是比較屬於中、上游。實際上以這個產業為主，以台灣的市場也是這樣子，剛好我也沒看到我們同業屬於我們太陽能電池，除了A02之外。以我們這邊的看法，因為今年2010年，所有全世界太陽能電池的銷售量大概在14Giga左右。以台灣像是昱晶、茂迪，我們大概加起來大概約2Giga，對於全世界的市占率其實是非常高。當然各位前輩也說很多，這跟政府補助有蠻大的關係，我們最高從前年每瓦4塊錢美金，掉到最低的時候，曾經賣到每瓦1塊錢美金。大家都很清楚，其實太陽能產業，最重要要追逐的是great parity（平價）。實際上我們也算過了，全世界有些國家已經是在great parity。因為第一個，政府補助的關係，第二個就是跟台電有關係。我們公司也有一個系統公司，我這邊也有在管理系統公司，所以說我對這個也還蠻清楚的。因為我們的產品主要銷售日本、大陸和歐洲為主，反而跟系統這邊有一個非常非常大的gap，我們幾乎是不銷台灣，就變成上游跟下游兩邊是好像截然不同的產業。希望說，未來全台灣在補助、調整會做得更好。不過你們可能會比較negative對但我們來說，positive的想法會比較多。全世界未來太陽能產業，我們有調查過，大概占所有的能源只占了0.2~0.3%左右，預期到great parity，理論值大概是1：1，大概有100倍的成長。為什麼我們最近在太陽能電池上面，每一家都是以10倍的速度在蓋廠？所以說也跟大家稍微分享一下，我們為什麼這麼積極地在蓋廠？因為實際上像我們的訂單就超過10倍，光是這樣就超過10倍。老實說，因為後面還要再講人才的部分，我就先不講人才了。關於市場的定位在這裡，未來可能在製造端，因為本身台灣有個優勢，就是半導體，剛好太陽能電池是半導體的製程，這部分就變成是我們的一個優勢。再加上未來會有ECFA，台灣跟大陸之間，未來在太陽能電池可能差不多占50%~60%的市佔率，可能會是引導全世界太陽能電池在Poly這邊，可能會是一個非常主導的地位。因為目前因為整個價格下跌，太陽能產業跟整個great Poly能源供應的價格有非常大的因素，大家都應該很清楚。價格下來，大概只剩下台灣跟大陸可以做，

因為以技術跟成本下降，大陸當然做得更好，大概每一片每瓦的製造成本為0.2美金左右，台灣大概是每瓦0.22美金。以國外來說，我們甚至有看到每瓦0.7毛。所以說，大致上台灣跟大陸是非常非常大的優勢，以太陽能產業，我們這邊會有比較有positive的看法。

主持人：謝謝！其實剛剛大家都提到人的問題，不管是找不到，或者是需要一些訓練等等。所以我現在談的第二大塊可以fellow大家談到人的部分。請各位談一下，第一個，能不能預估一個量？一個range也OK。看看三年左右的時間，大概需要多少的量？第二個是，有量之後，希望看一下大概主要需要哪些職務？其實剛剛也有提到一些了，還蠻多的，希望大家再focus一點，最主要的三個職務是什麼？這些職務大概需要哪些能力？一般的管理職能就比較少見，因為我們希望後面能夠結合就業跟職缺部分，專業能力的部分需要哪些？就請各位作一些說明。目前看起來，各位在找人上都有一些困擾在，目前在找人上主要用的管道是什麼管道？成效是什麼？管道的部分有沒有一些其他建議或看法？

A03：以目前來講，因為我也管人資。我對於目前我們太陽能產業，不好意思，系統這邊我比較不清楚，但我也知道說非常非常的缺，因為這是一個新興的技術，所以人的缺乏這是一定的。先說我們同業之間搶人的狀況，跟大家做一個報告。我前幾天才知道，目前新日光是80幾塊，最近要用10塊錢讓員工增值，新日光的薪資結構跟我們薪資結構其實差不了多少，我們當然也很清楚。因為最近台積電也大舉擴張，所以說，新日光有很多的人又被台積電拉回去。以他那邊來說，其實薪資大概今年會發到35個月，總合，這是蠻嚇人的。我們大概可能也要追到這樣一個水準，不然我們人是進不來。我先說我們公司，我們未來會在崇德蓋廠，三年之內大概要達到1 Giga的水準，因為我剛才也說了，沒辦法，客戶追著我們跑，大概我們未來幾年跟日本簽訂下來，量就500 Mega，所以其他量就比較不會沒什麼問題。大家會想說，你蓋了1 Giga，到底未來會不會供過於求？實際上，我們都是有穩定的訂單，這個倒是如大家所想像的，跟外界所看到的都不太一樣，會不會說我們下游端會不會booking？老實說，實際上也沒有這樣的情形，因為我們的單一客戶只跟我們訂，我們非常清楚，未來這樣的趨勢。所以我們幾乎是這個產業的第七名，那上游更不要講，應該是數倍贏我們。所以說，光是在未來三年，我們公司將近會有2000人的人力需求，光是在台中這邊，我當然蠻高興的中彰投對於我們綠能產業的一個照顧，也提供你們當參考。我這邊會很困擾，你看一個工程師就35個月，大概就200多萬，當然這在竹科這邊沒什麼，因為竹科好的時候，為什麼又會被台積電搶回去？也是這個原因，因為一個工程師回去台積電，2、3百萬也沒有什麼太大的分別。不過對我們來說，因為台積電的毛利是40%，以我們太陽能產業來說，毛利大概15%就滿厲害的，像昱晶因為有上游端的支持，所以毛利可以到20%。不過因為這樣的原因，我們給員工的福利當然沒有說像竹科那邊的福利那麼好，所以我才會想說，像新日光就跑到南科去建廠，也是這個人才的關係。像我們也是來

中科建廠，也是希望帶動中科培養人力的需求。以這樣來看，我們公司在未來三年就差不多要2000人的人才，因為我們公司自動化程度還蠻高的，光是工程師就會占一半左右，工程師階級的平均薪資要200萬，像100萬到200萬之間，大概就需要1000人。更不要說是我們的同業，大概會是我們的10倍以上，工程師就要一萬個人，免不了會對各位有一些排擠作用。因為也是這個座談會，我也告訴各位，這樣一個的人才需求對我們來說，是非常重要的。剛才A02有提到說好像中彰投對於人才的培育比較多。不好意思，我剛好給您一個訊息，我最近也去太電中心，太電中心已經變成另外一個單位。自強基金會我也去，自強基金會最近剛好跟泰山職訓中心合作，所以說他們實際上也非常非常重視對於我們綠能產業的人才培育。他們開的課是經過我們看過的，你們倒是可以跟他們看一下，因為他那邊開的課經過我們跟他看過之後，其實課程有match到我們的需求，他那邊的老師可能也比較容易請。中彰投這邊我不是非常清楚。中彰投這邊系統端的老師可能會有，但對於上游端，老實說可能會比較缺乏一點。可能要請你們就是說，如果說有這樣的需求，你們可以跟類似像自強基金會交換一下，他們的師資或許可以跟你們交流一下。大致上是這樣的說明。

主持人：順便補充一下招募的狀況。

A031：事實上，以目前招募狀況來講的話，求才主要是透過104人力銀行的網頁，以履歷量來講是夠的，但最重要是質的部分。事實上我們同時也會開放給用人單位主管去做篩選，像他們也都會跟我們反應，覺得投遞進來的履歷來講，看來都不是很漂亮。我覺得這就是反應到，之前旺宏的盧副總有提出來，「整個台灣教育的環境，培育出來的人才是不夠的！」。我相信就是說，因為我也問過在大陸廠的人資，為什麼大陸的人力成本越來越高，他們還是會希望在大陸設廠？他們有講過，事實上是人才的問題，我覺得這是台灣應該要作一個省思的。

主持人：是不是可以請A031補充一下，貴公司有沒有進行一些教育訓練？

A031：事實上，有。我覺得以一般業界來講，我們公司做教育訓練蠻足夠的，公司在這方面也願意提供滿大的資源。像我們A03本身對教育訓練是非常地要求。我們當初剛Hire進來的人，素質都很不錯，但是當你培育之後，相對地，他也很容易變成各大廠挖角的對象，這當然也變成是我們的一個痛。

主持人：那接下來請A02。

A02：剛好他們說完了，我就剛好可以接著補充。我想從最基層的員工談起，因為我們除了缺工招募，其實都是一些蠻頭痛的問題。其實我自己之前在新竹科學園區待過的時間最長，從以往一直到現在，其實台灣缺工的狀況一直沒被解決。我老實話講，也因為有這樣的問題，所以像104等這樣類似的單位就變得非常

重要，我們也跟跟旁邊這家公司一樣，104也是我們非常重要的一個管道。近年來，我們發現一個最大的問題，尤其現在發現一個更大的問題就是基層員工的任職意願、跟工作的適任程度，在態度方面是非常的差。我覺得不可思議的一些事情，我們已經從以前的招募條件，已經慢慢地一直在放寬了，放寬了很多、很多。所以，剛剛主持人講三個工作，看看需要什麼特殊技能？說實在我有點不太敢想。為什麼？以這種基層員工。充其量，真的他只要符合工作很基本的需求，譬如說他就是四肢健全，或者是怎樣怎樣，頭腦簡不簡單沒關係，我們就願意讓他進來做。可是呢，有人進來過一小時，就告訴你說，「對不起我走錯了，因為我今天應該到服務業報到，我怎麼跑到你們公司來？」我們真的以前沒發生過這種事情，真的沒發現發生類似的事情。要不然在產線裡面工作，沒多久他們就離開了。那我們就會想什麼？我們就會想說，也許我們沒有跟他說的很清楚。所以呢，我們會特地讓他來參觀我們的公司，也特地讓他對我們公司目前、未來等等，包括未來的Career Planning的部分，我們都跟他講得很清楚：你進來可以學到什麼？未來你在這家公司，你能適應的下來的話，你未來的future是什麼？萬一適應不下來，如果你真的能做個半年，（稍微跟他騙一下），做個半年，到別家公司也有很大的機會！因為現在台灣太陽能產業，說實在，我說職缺20個員工，在半年來你說要讓他穩定，我至少要找超過50個員工。其實這個說實在的，也增加了企業的成本，我自己在做人力資源管理的時候，我也在計算這些成本，當我的單位有缺人不是缺很嚴重的時候，我到底要不要積極補給他？為什麼，我為了三個職缺，我補得很快，30天過去了，這三個職缺同時有不同的20、30個人來做，做完就走了，我為了去訓練這三個職缺，我可能就需要一個資深的員工要去訓練他，然後他也走了。所以說，今天來這裡，其實最大的目的，就是政府能聽到類似的聲音。我們的就職狀況已經不如我們教育體系的狀況，現在大家都可以升大學，父母好不容易，有的員工也真的好不容易，我也知道有人很辛苦，前幾年金融海嘯的時候我也有到學校去，好多好多學生都在打工，靠自己的能力讀完這個所謂的大學。他們拿到這個學歷以後，其實他的整個ability的部分，跟之前的大學畢業生的差異性是很大的。你要我們用助理工程師、工程師去Hiring他，我們真的做不下去。你要他來做產線OP的工作，他們也做不下去。這是我今天提出來第二個問題。第一個問題，是態度的問題，第二個問題是這樣子的問題。所以說，我剛剛會提到這些東西，不是一個很Negative的想法，但是一個很Positive的想法，但是我們要非常很小心去做經營，從細部裡面去做琢磨，這些問題都會出來，包括前面公司所介紹，各個公司會做挖角這個事情，當然也會出來。大家呢！開始把金額往上一直疊一直疊，也會出來。我們最近碰到很多公單位，也跟我提說你們就要怎樣怎麼樣。其實我們都很樂意。我只不過今天打贏這場戰以後，我就等著我明天就開始又要失敗。你一個月嫌薪水3萬不夠，你就把他調整到3萬5，我當然知道好找人，可是過沒多久對手又開始調整，這一定是這樣子的，我想這是永無止盡的，只不過大家到最後的結果可能是不太行的。毛利降低了，Profit Margin變少了大家可能就Hold Down下來，當然Profit Margin夠的話，大家當然願意Go Ahead。所以說今天來做這樣的說明，其實訴求點是希望政府如果能夠協助的話，希望政

府能夠協助給廠商所謂的「穩定的能力」。以前真的是沒有這樣嚴重的現象，現在真的是這樣子。我們從整個過完年以後，我前幾天才跟竹科的一些人資主管吃飯的時候，缺工的情況從產線OP，爆、爆、爆、爆，現在到工程職級的也在缺了。剛剛聽到有廠商在介紹，可能接下來的話，更高階的一陣挖角，大家又來缺了，尤其大家又互通，跟半導體又有一些關係，就代表說我們真正可用的人才真的是不夠的。若真的是夠的話，根本不需要這樣去挖，而且話又講回來，不是企業界要推責任，而是企業界真的很願意教，就跟主持人講的，問前面的公司說，你有沒有做教育訓練？我告訴你，我們公司實在得到的，都在做教育訓練。我們老闆告訴我們說，我老闆現在只要聽到「教育訓練」這四個字，他就火大。他說你為什麼老是只用這個方法？難道你沒有更好的方法、更進步的方法，讓員工能夠了解？教育訓練的目的是什麼？就讓員工知道嘛！就讓員工學會嘛！就讓員工會做嘛！你老是只有教育訓練一個辦法，你也要進步，要有一些好的想法，所以我們最近為了教育訓練，我們想了太多的東西了，包括實際的演練、實際的操作，包括怎麼控制員工的情緒、員工的關係，包括還要怎麼辦活動等等之類的。不外乎就是什麼，就是讓他們知道！我們還有一個活動看板，隨時隨地地在移動，弄很簡單的字，讓員工吃進去這個Information。所以產業界已經做到這個狀況了。相對性，政府不要always問我們，你們需要什麼？每年都在開這個東西，結果還是都不知道！還是在問！未來的2年、3年，可能明年這個Topic，我今年會把他留下來，看看明年會不會有同樣的東西？以目前台灣的狀況來講，對廠商來講，很重要的點，假如公部門的想法，還不是那麼貼近我們的話，那可能沒有辦法給我們support。最後一點，只是一個建議，政府老是做一些很奇怪的事情。明明就沒有穩定的人力了，還跟我們計較外勞。說實在的，我也是不願意說，非得外勞一定要的，但是政府可不可以做到Guarantee我們穩定的能力？我們很好啊！我們有職訓局，我們有就服站等等的。其實說實在的，我們也很希望他能發揮很大的功能。我常常在夢想一件事情，我當人力資源，這麼辛苦，為了招募人，每天晚上睡不著覺。我很希望我現在是人資主管，我的招募人員以後只要缺人的時候，只要跟就服站這邊做好配合，就不用擔心了，就不用有這麼大的壓力。所以人真的是不夠，外勞又減少，我們真的不知道怎麼要怎麼再營運下去？尤其在現在這麼競爭，因為唯有外勞不會被挖角，唯有外勞願意配合來做，其他的本國的勞工都是進來短暫的show game。尤其最近又讓我覺得可以被研究一件事情，就是說，我們用正職Hiring他，他不願意進來，透過派遣人力，他願意進來。這讓我們覺得有很大的一個…，以前我們會想說，正職員工各方面的福利會比較好，Anyway他至少是個Long Turn，派遣的很Short Turn。所以呢，想盡辦法在以前的設計上面，我要有個機會，你表現好我讓你升正職。現在很不好意思，他們未必會這樣子想。所以新人我不知道是我們的家庭教育、還是學校教育、還是哪裡出了一個很大問題？真的，我們人的質出了很大的問題。所以說，我們現在想盡辦法，我們透過什麼管道，我們只要能想的，通通都想了！包括我最近也在想，為什麼Hunter他可以找到人？也從他身上學到很多東西，包括我自己在做人力資源主管，我自己都有自己的私人的Data Base，我各個很重要、很難找的人，有什麼樣的人、什麼樣的關係，這個三

不五時都要建立好關係，一年三大節，少說要發個Mail、打個電話問候一下。真的是如此。台灣現在找人真的是要找到這樣子！公部門若是真的有聽到的話，我想我們缺什麼樣的人，從頭到尾說實在的，從OP一直到工程師，乃至於中間的主管，其實都在缺。需要什麼條件，只要是理工相關科系，加上只要你願意做，就是可以。理工相關科系，是有一些工程師，必須是理工相關科系背景再去教育。其他像商科等等什麼之類，OP的話，只要你願意去做。所以說，台灣的薪資體系上面大家可以有不同的呈現，在太陽能產業剛開始的時候，其實會造成很大的困難。我想這也是在進步當中的一個阻力，就是人員沒有辦法很穩定，大家被挖來挖去。我可能就今天就分享到這結束，謝謝各位！

A01：我想說的其實前面兩個前輩都說了。我想針對就服站，其實主要也是focus在他們。我們整個招募管道，其實透過104，不好意思，我們還有1111，因為人實在太難找了！不過1111是free的，我可以強調嗎？還有當然yes123其實也有。不過104的效果真的是最好，這個是不容否認的，不論就整個效率跟人才類的數字。我們其實還有透過就服站這邊，我想針對就服站這邊來做說明好了。我不知道各位覺得怎麼樣，我覺得就服站可以去思考，我們今天在找人的時候，譬如說，我最近一次徵才是在苗栗，他們前一陣子有中型的徵才活動，有很多很多是中高年齡的失業，或者是本身失業很久的年輕人都有。我有碰到一個70年次，畢業到現在都沒有工作，其實後來我沒有錄用他，不是我不錄用他，是他不讓我們錄用。因為他覺得搬的東西太重了，他說有味道的地方我不想去。我覺得說，就服站其實可以針對有一些廠商，各個不同的產業，建議你們可以做一些文宣，針對這些產業的公司背景，還有工作場所的介紹。我覺得讓他們有先一步的認知，然後他們到公司讓他們不會把他想像得太美。目前我們公司其實到現在，我們還需要100位的Operator，現在還缺30位的工程師。為什麼缺30位的工程師？其實就是所謂的惡性競爭，其實薪資結構，我覺得大家是A11小異，只差在後面Bonus的一個部分，也真的因為人才不足。其實很多學校，也不能怪就服站，或政府相關單位。我覺得教育學界，我沒有說學校不好，我是覺得說教育學界，其實在每個科系裡面。譬如說，在美國他們都跟企業體合作，他們的人為什麼都這麼充足？他們融合在教育裡面，他們從國、高中就開始。我是比較建議就服站，是不是可以針對人員來的時候，可以介紹一些公司的運作？基本的，你們一定有影片嘛！辦了這麼多的活動，一定有影片可以先讓要面試的人、要求才的人，先看一下他們想要的什麼樣的一個工作？這是我個人的求才理念，當然最近新新人類真的是比較不好招募，因為他看哪裡薪資高就跳哪裡，要不然他就覺得10公斤太重了我搬不動！我怕我閃到腰！我覺得跟現在的教育也有關係，就跟以前可以體罰，現在不能體罰，我覺得這道理是一樣。

A09：我這邊再呼應對座。我在公司現在是負責業務，事實上我當人資主管有一段時間。相較於他們的新生活，都要蠻了解的。早期我在當人資主管，還滿好找人的，現在我自己部門在找人就找很久。我覺得這裡面還有一個建議就是說，其實台灣的產業是中小企業多，產業也一直變化很快。我不知道大家有沒有發現一點，

其實政府的教育這塊，我不是指教育制度，我是說教育部。你看我們現在講的節能、太陽光電、再生能源這些等等，我們在學校的科系都還沒有看到。所以在教育部這一塊，我覺得政府是值得去注意是說，當他在推動這些產業的提升過程中，學校教育的這些科系如果沒有跟上來，那來的人才？另外一個部分，是從我們這個產業的層面，我覺得我們可以主動出擊。我們不好找人的情況下，我慢慢去思索說，我們光靠104，好像也不怎麼好找人。後來我們就想說，我們主動出擊，我們去找一些學校，我們去跟他們談合作，甚至於現在有一些產官學的碩士班。我們主動出擊去跟學校做聯繫，透過跟學校之間的溝通，我們需要什麼樣的人才？跟他們談是不是有一些合作的機會？像早期我們都有建教合作，事實上這也是產業可以重新思考、主動出擊的一個方式。當然政府的步調一定是比較慢的。不過剛剛我講的第一點其實是很重要，因為現在學校教育，真的是還沒看到我們這些科系出來。所以我覺得這兩個部分，真的是可以思考的。

A08：各位先進大家好！我可不可以提到我們公司比較缺乏人員的問題，在我們另外一個部門是化學材料這邊，我們算是奈米材料化學。這邊的話，我們長期配合就是，當然工研院一定有、國家奈米實驗室，在大甲也有配合，我們之前招募所有的博士在作研發這一塊，現在大概有一半都在這兩個單位。因為基本上這兩個地方，要參加考試才會進去。但是我們跟他配合久之後，他發覺說我們的博士，因為有一些從NASA過來，覺得他們有這方面的技術，所以從約聘變正職，我們的人才反而還會被自己的政府單位挖角。所以很納悶的一點就是說，怎麼會有這樣的狀況發生？他們怎麼會不用考試就可以進去？政府單位這些單位，可能要幫我們把關，只要有這樣子一個人才，可能說要做保護。他們還是要照正常管道，還是怎麼樣，不要讓他們有太多的遐想，讓他們有跳槽的機會！所以我們公司，現在又一直在找這方面的人，譬如說，材料工程、化學這些，都是我們公司一直在找人，找到後，只要跟這兩個機構一連上線，大概又會變這兩個機構的人，這是我們比較頭痛的問題，所以今天我在這個會議提出來。

主持人：好，謝謝！

A07：各位好！目前我是擔任業務部門的工作，所以在人才招募這邊，是由我們管理處去做招募。我們公司目前也是以104人力銀行為主，就目前我們綠能事業部，因為我們今年剛成立，剛剛有提到未來要走的方向，其實就是我們未來會需要的一些人才。目前我們這個Team裡面幾乎都是成大相關的，因為就是在台南科技工業區，我們的這些博士都是成大光電、電機、測量工程博士等，我自己本身也是成大的。我們現在最快的方法，就是直接找成大的老師，直接要人。目前我們比較核心人員，幾乎都是以成大為主。像是OP人員，或其他的，就是再從台南的就近學校，直接去找人，這是最快的方法。未來包括在系統整合、建築設計、業務、企劃方面，會比較有這方面的人才需求。目前包括建築設計的部分，我們也是直接找成大建築系，直接找人。包括博班的建築人才，我們都有直接找他們約談。其實前一陣子，我們有一些人進來，可是真的就如各位先進所說的，

馬上就被挖走了。因為對方開的條件跟薪資更好，因為我們公司目前還沒上市櫃，預計是明年，所以今年也不敢承諾他，多少Bonus的部分。其實薪資都談的OK，可是Bonus沒辦法像那些大廠掛保證，其實對方開出更好的需求，有可能近來沾一下醬油，一個月後就走了，所以目前會有這樣的問題，還是找老師要人，這樣是最快的方法，謝謝！

主持人：謝謝，那萬一老師那邊已經沒人…

A07：我們有一些實驗室，直接請學長介紹學弟妹們先進來作。可能有些案子，先帶進來，我們提供實驗室給他們做。當然這也是另外一種方法，我們有一些案子，也事先請目前學生階段的人，幫我們做。

A06：各位先進大家好！既然剛才談到成大，那我這邊就繼續下去，我也是從台南來的。我們都是從台南成大這邊，因為我們公司也在成大附近，所以我們跟成大也有一些產學合作，我們目前跟成大電機系的陳主任，有一個人才的培訓計畫。當初我們公司focus的市場目標，是針對學校，像系統商這部分，其實大概是沒有這方面的需求。所以我們希望說，先從學校開始培育這方面的「跨領域綠色能源科技人才」。像成大有一個能源科技與策略研究中心，我上次有提一個Proposal就是說，我們怎樣在台灣未來10年~20年，建立綠色能源科技人才培訓計畫？像每個大學都有一個卓越教學計畫，A09剛才有說，「現在台灣沒有一個focus在太陽光電科系的一個學系或研究所」。我目前在看，在北部的話，有一個青雲科大，青雲科大做的比較積極就是說，他們現在跟美國有一個NAPEC，還是什麼？美國他們有專門在做太陽光電認證的教育訓練，從頭到尾的一個機構。他們也想要把這個認證引進到國內來，就是說我青雲科大畢業的同學，有過了美國這個認證的話，幾乎我在全世界，我就可以當一個很優秀的工程師。但是我不曉得他們這個Project進行的狀況是怎麼樣？但是我是有跟成大這邊提案以我們在南部來講，台南、高雄是全台灣省日照量、日輻射量最漂亮的一個地方，但是我們沒有一個城市特色。台南市已經有很好的一個太陽光電製造廠的產業聚落，但是一般民眾根本沒有在使用太陽光電！因為現在剛好是一個五都的選舉，其實我有跟成大能測中心的，現在目前是工學院的李主任。我跟他講，你應該成為我們城市發展的智庫，成大這邊有很多優秀的人才，以後都可以留在我們台南市上班。要上班之前，當然產業的整個聚落應該把他聚集起來，從上、中、下游，都要集中。譬如說南科或南工科。這樣子的話，整個台灣的未來才有比較長遠性的規劃跟發展。所以說，當然靠廠商的力量、政府的力量、學界的力量，我們大家一起來做。因為我們公司專注的領域比較不一樣。在太陽光電製造端這部分，是資本密集跟人力密集的部分，而且是一個紅海競爭的一個市場。我一直在思考，為什麼我們台灣不去開發在太陽光電這邊藍海的市場？藍海這個部分，台灣的資訊科技真的是很強，尤其是在軟體這部分。但是目前在軟體開發這一塊，還沒有人專注在綠色能源相關的軟體開發跟建制。包括我們下一個階段要做的是什麼？除了太陽光電以外，目前很夯的「六大綠能科技式智能

電網（Smart Grid）」，我相信我們太陽能光電廠都有在準備下一個智能光電的規劃。那智能光電的人才要從什麼地方來？試問這個非常精彩！你看太陽光電的人才就已經非常不夠了，那智能光電人才要從哪邊來？所以我們是希望，大陸有一個特色是很會模仿，山寨的產品很多，我們台灣也很會模仿，國外有什麼東西我們就引進就好了。像那個軟體也不是我們公司開發的，德國都已經寫的嚇嚇叫，就引進來大家用一用，用完不錯，我們再自己去開發。我是覺得這樣子，是可以加我們一個速度，不管是產品開發、人才培育的一個速度。所以這部分，我還是希望能夠透過產學合作，尤其是大專院校這部分，在未來人才培育占了一個重要的角色。我也很高興參加今天這個座談會。

主持人：謝謝，請A05。

A05：因為我是屬於工程端的部分，對於人力資源的部分我可能會比較短視，會看到我們設計部門的一些人力缺。當然各位先進提的，讓我們都有滿深刻的感受。因為我們自己現在在現場所需要的一些所謂的專門技術同仁。的確，他的穩定度會有一些問題。的確，A02特別提的，其實我們進來的我們常強調一點，他態度好就好。他態度好我們就會給他機會。我們也會想盡所有辦法把他Hold住，希望用時間讓他看到，我們給他東西讓他穩定下來。當然同業之間的一些挖角跟吸引，也都是我們很大的挑戰。當然我今天來之前，我有跟我們人資單位特別提，因為我要參加今天是這個情況，他有特別提到一點是，我們原來也是在竹科，竹科的一些Source，自強基金會也是一個滿重要的一個Source。的確，到中部來，也曉得職訓這邊也有開一些課，但好像那個Source端，Data base的部分不像自強基金會那時後運用上比較清楚，比較符合我們的需求。另外一點就是，在招募的時候，因為我想A03這邊，跟對面一些比較大廠的部分，我們設備廠在招募的時候，相對於大廠是比較弱勢的。在過去幾場，譬如說，最近在中區有一個人才招募的部分，其實我們感受滿好的，相對於比起來在更前一次，其實有滿大的落差。最大落差的原因，在世貿中心，的確有穿拖鞋的、提菜籃的都進來了。譬如說A031說的，所謂的有效履歷來講，其實我們還沒談就知道了。可是在中區這次招募，其實有效履歷就多很多了。我想就硬體部分的架構也不一樣，我們在中區的時候，坦白說那些人比較少了。可是事實上，我們有考試的空間，有Interview的空間，甚至硬體的faculty也非常地完善。當然這個東西，我想大家都在追求，其實中區職訓、中區就業服務這邊，給我們很大的幫忙。只是說想期待的一點，在將來做人才招募，徵才博覽會的時候，有沒有可能去作一些分流，或是做事前的AD？會讓比較Qualified的人，往對的方向去走，或許我們在管理的部分，Operation的部分，會找的到他們要的人。我們也希望在Engineer的部分，也能夠找的到。我想這樣會避免掉，譬如說，真的找進來，70年次的他，到最後覺得味道不對，他不能做。我想應該在Original那一段，就應該篩選後，才進入到所謂Second Program，避免大家浪費時間。不管勞委會這邊資訊的建立，或是職訓局就業服務站這邊，或許可以參考一下，讓大家覺得在人才不是很好招募的情況下，讓大家都比較愉快，我的感想大概到這裡，謝謝！

主持人：謝謝！A04。

A04：各位先進！我剛才一直期待能夠先講，結果變壓軸，不好意思。在這個區塊上，整個系統端的部分也好，或是在整個教育單位也好，似乎少了一個很重要的東西。在整個專業的認證上面，以往在職訓中心職訓局這邊，有很多專業的認證。在學生時代，我們一直期待，我要去學習這個東西，學習完後，我要去取得這個認證。這個認證上面來講，在太陽光電這個區塊，是很缺乏的。必須引用相關科系的像電機、電匠、室內配線配線工，或是跟電理有關係的這些人員，來做一個最好的應徵指標參考。我們希望把業界這邊的想法回饋給過職訓局。希望我們來的質，能夠在專業程度上，有一定的水平，不管在職的，或者是新訓的，或者是已經出社會的，能夠面對這個的考驗，取得這樣的證照，在這個門檻上能夠取得一定的水平。現在業界沒有這個門檻，什麼人來，或者要找相關的人來。其實要進入這個門檻，有的講實在的，人力的部分，因為開路的問題，不好找，再加上專業程度上的不足，也是對我們產業上有會有一點顧慮。大概是我的一個想法跟分享，謝謝大家！

主持人：接著我們談最後一塊。最後一塊其實是針對政府的就服跟職訓中心，各位之前有沒有使用過一些服務？可以進一步地探討。事實上就服這邊有提供一些補助跟計畫，不管是自辦、委辦，或者是產投的部分，3年5萬等，不知道各位有沒有聽過？或是有沒有用過？用過之後有沒有怎麼樣的感想？事實上，我跟大家分享一下，我昨天主持桃竹苗的時候，他們也有提到3年5萬的方案對他們來講，我昨天談的是製造業的，這東西其實對他們的幫助算是大的，而就服中心這邊也提供蠻多輔助的方式，不知道各位產業先進有沒有用過？用過的感想有沒有什麼樣的建議？剛好就服中心的人都在，可以提出來大家做個參考。

A05：的確，我想可能跟蔡先生打岔一樣。因為我們也都看到綠能這一塊，尤其太陽能這部分，現在全世界都是用政府補貼的方式在做。因為政府補貼，第一個是帶動公部門，第二個是帶動業界，政府整個就業政策裡面，有提到是原住民的部分。我們公司最近有一些困擾，就是說我們需要一些原住民，可是我不曉得去哪裡搜尋這一塊？就是蠻困擾的。會覺得尤其政府公部門是有定義的，你的百分比要多少？我想不光是政府這一塊，我想整個會擴大到整個層面去，所以這一點，其實是我們現階段，馬上在職缺上就有缺到原住民的部分，我們最近有缺到7個，其實我們已經找了有1~2個月了。剛剛也有提到自強基金會這個部分，在專業領域的方面，中區不管是職訓局也好、東海大學、或是中科管理局辦理一些相關的課程，是不是有機會有人可以去把他整合？或許也會讓業界，尤其我想比較正面性一點的，在科技產業，不管是找人，或者是學校畢業同學，透過學校的老師，也能夠往那個地方做一些整合的話，我想大家都會比較愉快地找到需要的人跟找到需要的工作，這是我們在業界的感受。

主持人：謝謝，A09。

A09：我們這裡補充一個分享。剛剛A01有提到說，有時候職訓中心介紹的人好像並不是那麼契合公司的需求。我們除了做再生能源，我們也做節能這方面，所以我們現在是屬於能源技術服務業，我們也有加入工會。特別提這個的原因，因為太陽能應該也有一定的商業同業公會，最近我們工會就做了一些創舉，我們跟中部的一個科技大學，我們深入去跟他們做，他們也有這麼強烈的意願，因為他們是私立的大學，他們願意成立一個綠能的科系。我最重要強調的是，他跟我們協會、工會合作，師資來自於哪裡？來自於我們工會所有的產業，我們這些產業的公司，出這樣的師資去幫他們做上課。我們也討論到說，結合到能源管理法裡面，有所謂的「能源技術人員」，超過800KW以上的用戶，就必須要有這樣的一個專員。我們結合這個將來畢業之後，也可以取得這樣的證照。這樣一來，因為有實務經驗的老師，都是公司相關的人員，去幫這些學生做上課。又結合剛剛所謂能源技術管理人員的認證。從學生的角度，第一個學得實務的經驗、公司的文化；另一方面，他也在就業前取得相關的認證跟證照，所以更能契合公司的需要。另外一個層面呢？因為我們各個公司都出力，當然不是一家公司，所以並不會造成人資部太大的困擾，譬如說找公司的相關人員過去。另一方面，在這樣的過程中，公司也打開知名度，因為有時後就業人員不到公司來就業，有時後是公司的知名度不是這麼大。像我們A09公司，雖然在全世界是很大的公司，8000多億的營業額，將近12萬的員工。不過我們在台灣是一個子公司，像我們這樣的一個公司，如果能借用這個機會幫他們上課，讓他們了解到A09是一個怎麼樣的公司？在這樣的過程中一舉數得，我們也可找到公司契合公司需要的人，也打開了公司的知名度。我覺得這是工會做的一個很不錯的方式，可以提供做參考，謝謝！

A02：剛剛提到就是說，政府現在有很多關於訓練方面的方案。我們公司是有這樣的經驗，我們從去年參加值充電跟今年的人提方案，我們就是透過政府這方面的資源，來給員工做這樣的教育訓練。對這樣子的一個政府方案，我們是持正面的態度，我們也很感謝政府。事實上，對我們公司而言，我們這方面的人力素質，真的是獲得提升，透過公司未來發展的目標鎖定，跟著我們的員工所謂的職能差異的分析，再來所做的教育訓練。事實上，連員工自己都親身感受到他們有被提升了，有學到東西。這個部分的話，我是覺得說可以鼓勵各個廠商，如果有機會的話，可以多去申請或是參加這樣子的一個方案。對這樣的方案，我們在實習過以後，我們也有發現到這個方案是對既有的員工的一個補助，至於三年五萬、學習不斷的部分，我們有很多員工會去上，上了只不過是對他們個人的各種興趣。可能女孩子，女生的工人去上所謂的指甲彩繪，或是氣球等等之類的，這個其實對他們個人的生活化是很OK的。但事實上，就是說對於他在就職方面，因為我們今天的主題就是在綠色能源產業來說。說實在更聚焦的話，我覺得應該還要有一些課程，誠如剛剛A09這邊提到的，就是產學界，還有我們產業界，一起來去做這樣的課程。讓有這樣意願進入這樣產業的人，能

夠有這樣的機會。我個人是屬於在桃園服務中心的轄區，桃園就業服務站也是為我們廠商辦了滿多的說明會。我這邊也特別跟他們加了一些東西，就是一定要給求職者知道就是說，「進到職場上，會是怎麼樣？」。所以說，我們有開過類似的課程，像所謂的「如何在職場上，成為一個職業高手？」之類的東西，來跟想要求職的人做一些分享。事實上透過這樣子，也真的能夠打開公司的知名度，也可以找到一些合適的人進來。我們希望這樣子的做法可以被延續，去改變一些可能在求職觀念上面，並不是已經有完好準備的人。後來我們發現到，有些人並不是不願意工作或是什麼，可能他的家庭就是這樣子，他的父母會幫他出來找工作，我到就服站去就看到很多父母，已經三姑六婆去買菜然後順便到就服中心，尤其在桃園那就服中心剛好在市場旁邊，然後買完菜就順便去說：哎呀！叫他起來不起來。媽媽說：對阿！昨天也三更半夜才睡阿！我們就來給他看一下有什麼工作？其實這些年輕人，你有時後私底下跟他們談的時候，他們並不是一個不願意工作的人，也許是父母的教育態度，那你必須告訴他，職場是怎麼一回事？他也許從來都沒有那個機會知道，職場是怎麼一回事。所以他也許到了職場以後，存了很多的幻想，但進來之後就破滅了，然後就想離開。我滿贊成A09建議的，可能我們比較實際，去篩選一些人到產業。

A03：這部分是說到政府就服和職訓服務的建議。當然，我們用到這個管道的部分並不多，因為人才也一直不斷的走，我們也一直不斷的招。所以說，其實要什麼那邊過來，速度也沒那麼快，所以說從那邊進來的人，占我們的比例非常非常的少。今天我要說，這個產業目前偏移的狀況。如果說可以從政府機關來做，尤其是你們在做就業服務這個部份，我希望你們做一個人才、人力的調查。譬如說，我們目前在就業市場裡面，像我們太陽能產業裡面究竟需要多少人？老實說，類似像這樣的一個調查，我是沒有看到說有這樣一個調查，如果說有這樣一個調查出來，你們可以比較focus在我們想要的人身上，大概有多少人？譬如說，後端的教育界。老實說這個，我們都有點汗顏。我們應該跟A09所說的，我們應該跟科技大學，或是其他的大學有一個建教合作。事實上，甚至科技大學自己來找我們，我們都有這樣的一個管道。可是說真的，我們真的太忙了，忙著安撫人、忙著增加新水、忙著調50%、調100%的薪資，其實光是做這個，我們就受不了。老實說，你還要跟教育訓練單位說，所以我們是比較有點汗顏。但是如果說在政府機構，可以做這樣一個廣泛的調查，就像我滿注重這個，所以我常開這樣的一個座談會，倒是我們同業都沒有看過。原因就是說，事實上就他比我還忙。我剛剛說的，新日光今年年終全部連紅利加一加，大概是33個月，是一般工程師喔！大概就有240~250萬。但是他們卻找不到人，就我所知，他們還找不到人，他們還缺得非常多！為什麼會被挖角？這個大概一想就知道是跳到那邊去了。我跟我們總經理報告的時候，總經理說他們還缺不缺人？我過去當個業務副理就好。這當然是玩笑話。所以我們現在連小工程師讓他去參加座談會，我們都有點不敢，所以大家就知道了喔！因為我們只要去參加Seminar就不見了！新日光為什麼還找不到人？因為台積電更厲害，大家也很清楚，台積電大概除了他本身的環境以外，還有各方面的福利。他不一定薪資比我們好，不過

他大概就是穩定吧！大家會擔心新日光是不是撐得過這一年，明年就不會那麼多了？我當然也騙我們家的小朋友，他只有一年哪！不會再多了！這個也很清楚，講一講大家如果要投履歷又都拿給我，我拿給新日光的人資經理喔！開玩笑啦！這個情況就變成說，我不能期待大家可以給我們增加一些什麼樣的人才？因為你們出來的人力喔，老實說我們來不及啊！可是你說不做咧？又不行！因為我們未來的人才就在那裡。大家可以看到，像半導體在台灣已經二、三十年，全台灣大概也沒有半導體系！當然沒有，因為我們要的是common的人才，譬如說材料、化工、電機背景，在我們這邊都可以適用，並不說要一定要一個太陽能產業的人才。不過這個是半導體，可是我本身認為太陽能產業在未來台灣真的是一個非常利基的一個產業，各大學院實際上應該有個類似的太陽能系，像澳洲的新南威爾斯，他們也是這樣子把太陽能產業撐起來的。可是我會比較擔心的是說，新南威爾斯回來的，我見過好幾個，華人其實沒幾個，他們都已經被挖到各產業去了，而且還不斷跳，大概三個月就跳一次。三個月就增加一百萬，後來跳到大陸去，大概年薪都上千萬，怎麼會待在各個學界？不過，像剛剛A09說，叫各個產業界派人出來教！這個我有想過耶，我們也曾經有study過。可是我跟你說，沒有人願意出來教！就像我說的，我們的工程師可能都忙到12點，我的研發主管也要忙到12點，你叫他出來教，他也不願意。這是我們目前看到的狀況，南部可能會好一點啦！可是竹科這邊噲，真的是，要跟學界、業界搶人才的部分，我倒是覺得說是比較辛苦一些。我希望到中科來，可以緩和我一些這樣的情緒。哎！我們就現在開始做，我希望大家先做這樣的廣泛的調查，我們大概需要多少人？可以從各個管道找到多少人來？因為系統端你也找不到人，奇怪？系統端跟我們有什麼關係？我們上游全部都找不到人？連台積電都找不到人！連我們這邊的高階主管都跑到大陸去，都是五倍薪資。在我們這邊兩、三百萬，到大陸都是一千五、兩千起跳的。我常跟新日光的人資主管在談，為什麼過幾天人又不見了？因為大陸對這個更殷切，所以說EFCA到底對我們是好是壞？我倒是覺得說是滿好的喔！其實人才的交流，大陸的人才對我們來說反而會比較好一點，看起來啦！台灣的小孩，現在是還不錯，不過跟大陸的小孩他們十億人口篩選出來的精英比起來，而且他們的穩定性會高一點，至少我們可能有一些限制，可以把他限制起來，不會到處跳，畢竟是外國人。不然，我們台灣的小孩，說真的大家也是看錢啊！有多少錢就跳到哪裡。這個跟大家分享，謝謝！

協同主持人：我先自我介紹一下，我叫朱正永，我現在是逢甲大學綠色能源發展中心的研究員，這個計畫案的話，我是協助做一個協同。像剛剛提到的，我就簡單講一下，有關譬如說政府單位有沒有在做一些推廣？或者是像剛剛有提到一些軟體，像 Green Accounting。我覺得現在談的感覺就是像上一次 A02 講的，太陽能或 LED 這兩塊大家缺人缺得很兇，大家搶人搶得很兇。如果是這樣的話，其實以學校的角度來講，當然是為各位培養人才。你們一直覺得找不到人，我們的學生一直說找不到工作，應該是有落差，但落差可能誠如你們剛剛講的那樣子。像台南

大概可以跟成大做合作，在中區有幾個很好的大學，其實可以做合作的關係，像我們學校現在把綠色能源中心，以前叫能資中心，是二級單位，我們現在把他變成一級單位。一級單位當然就是重視這個問題，尤其是像綠能，其實是跨領域的，很難單獨成立一個系，譬如太陽能系，或者什麼系，那個很難。他可能要的領域很多。譬如說材料、化工、電機、資訊，像這個太廣，以前我們的 Base，大概都是以基礎科技為 Base。像太陽能科系要怎麼開設學分，都是一個很困難。所以我們一般來講，都是用學程的方式，整合既有校內的老師。以前我們的方式，譬如說，台積電要來跟我們學校合作，或者我們想跟台積電合作，我們就成立「台積電學程」類似這樣。在訓練學生這個期間，他可以先去台積電實習。實習的話，他看到這個環境，就像你們講的，之前如果沒來看，大概都會被嚇到，嚇到就不敢留下來。如果有合作的關係，在求學過程就已經開始去你們公司看，看這個環境，我以後的工作環境可能是這個樣子。他已經有打底了，打底了他就比較願意留下來，所以這個問題會漸漸解決，而且他會有忠誠度。如果說可以設計一些學分、學程，讓這個東西是跨領域的，當然也有一些業界的師資，因為我們以前成立的學程，也有考慮像你們講的。你們真的很忙，業界老師要來，大家真的都不知道找誰，其實變成說，我們就點綴就好，並不一定完全給他，或者這個老師來上。就是說他來幾堂，專門講你們公司的簡介，這樣可能就比較不會壓力那麼大，其他課程就分享給校內既有的老師來上。我們就針對，我們不要單一公司，譬如說，太陽能這個產業，就太陽能學程，LED 產業就 LED 學程，生質能就生質能學程，風能就風能學程，類似這樣子，業界老師也要參與。其實，教育部最近一直在推這個問題，像中部的中興大學要推一個風能與生質燃料的資源中心，裡面會有好多學程，中區有五個夥伴學校，就會成立一些這方面的學程。像綠色會計這一塊，像剛剛你提到這個很少，國內大概只有兩個老師懂，以前交大有一個老師，他自己的學生到逢甲來，也有開綠色會計這種東西，他可以幫忙算一些成本的東西。如果大家真的需要人，我們就看是不是能夠在中區的各個大學設置這些需要的學程，當然就用合作的方式，可能簽個約，利用學校現有的師資和業界的師資，這樣他們一畢業就去各個產業。譬如說，他在上這門課的時候就已經有看到，在座的各個公司的長官或者工程師，有來講過課，他就會有一點感覺，或者是忠誠度。這個可能穩定度就會高一點，或者說他的驚嚇程度也不會那麼高，這個東西來講可能是比較能走，而且中區的學校也蠻多的，所以說歡迎各位來中區設點。

主持人：好！如果各位沒有太多其他想要再講的，會後其實還是可以。我想我們各位都互換名片，有什麼還沒有補充可以再跟我說。結束前，今天很高興我們中彰投地區就服中心的黃主任，我請黃主任再跟大家說一下。

就服中心黃主任：各位夥伴大家午安！我占用兩分鐘，大概剛剛有幾點，我先初步回應一下。因為我們負責就業服務，您剛剛提了很多職業訓練，那是我們的兄弟單位，大概 101 年就會整合在一起，變成一個地區分局，服務上比較精準、也彈性一點。大概我先從後面，剛剛有談到認證的部分。最近勞委會去找教育部談國家資歷架構，針對各業界的 Important Skill 的部分，看怎麼去做初步規劃，希望將來可以加到學校的課程裡面去，培養出來，再加上我們的認證，但是需要很長的時間。我們現在的任務，就是需要長期目標推動兼顧短期目標。不然大家都快要忙著出來開會，像我的夥伴也是，我壓著他們今天一定要來，因為他們非常地忙，告訴他這是一個互動、學習、觀察的機會，所以下午他們還會再來，回去又可能要忙好幾天。第二個是說，現在的學生，尤其是大專學生，其實本質非常好，但是因為很多環境的關係，需要比較長的、空檔的時間，就花很多時間，所以我們現在希望，把我們就業服務跟職業訓練的準備工作往前拉，拉到學校的大三大四，所以可能會像逢甲的朱老師講的部分。我們最近跟幾個學校談，大家手頭上有很多政府資源，可不可以把他併合起來變成一個 Package。譬如說，我們從大三開始，設計剛剛很多學程，加上教育部的校外實習方案，最長可以是 9 個月，共 18 個學分，後面加上態度、工作價值觀的部分，把我們就業促進的方式加進來，如果還可能，加上後面的認證，這樣就會完整。目前可能後面認證關還做不到，可是，我們會加強前面三塊，我先初步了解在座各位有使用教育部，校外實習方案的，有沒有？就是我剛才講的最短是 324 小時，就是 2 學分，4 個半月就是 9 學分，9 個月就是 18 學分，有用這樣的方案夥伴，請舉手。

A09：產官學碩士，那個算嗎？

就服中心黃主任：那個不算。那個 9 個月就是可以完全到業界實習，然後那 3 個月在學校把課上完。我現在準備把朱老師剛剛講的那個學程，可能是用跨領域的，加上校外實習方案，加後面的就業促進，去解決工作態度跟價值觀的問題，最後如果有認證就加上認證。如果會後各位有這樣的考慮或意願，可以來交換一下名片，我們願意來負責推動。第三點就是精準的媒合、有效的履歷，這是我們最近要加強的工作。因為我服務的是全方位，但是我不能夯不啣噐把人全丟給你去篩選，這塊是我們要處理的地方。最後就是，我們將來希望勞委會最終的目標，有這麼多人力銀行，還有我們實體的就業服務據點，希望是實體加虛擬。因為我們有最多的服務據點跟人員，他們有最好的虛擬網站，包括其他的 1111、或是就業情報站。虛實整合的時候就會天下無敵，但是不要長是說我要吃掉

他，他要吃掉我，這樣就會兩敗俱傷。最後，如果各位隨時覺得有需要交換意見，待會我會給各位名片和電話，我的電話是0932-561-470，我姓黃，草頭黃。我們希望自我期許，把就業服務中心當成是政府所有部門的窗口，即使不是我的業務，我們願意把各位的意見轉給相關的部門。像兩年前一個苗栗的觀光飯店，他要問溫泉認證，如果是以往就告訴他，你去問觀光局。我們說沒關係，你把需求給我們，我們去跟觀光局提這個意見，就當成是一個政府在地服務的一個窗口。希望跟大家共同努力，隨時有意見覺得很急需要反應，可以打剛剛那個電話，但是晚上8點以後請各自休息。

主持人：今天的座談就到這邊結束。如果大家如果還沒換到名片的，可以再換一下，也可以跟主任這邊交換一下，主任其實很願意幫助大家的！

99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第3場焦點團體座談 逐字稿
LED照明產業座談

座談時間：2010年8月19日（四）下午2點~4點

座談地點：逢甲大學學思樓809會議室

編碼	區域	產業鏈	產品
A01	中區	上游	磊晶/晶粒
A02	中區	上游	磊晶/晶粒
A03	南區	上游	磊晶/晶粒
A04	北區	中游	封裝
A05	中區	中游	封裝
A06	中區	中游	封裝
A07	北區	下游	LED通路/供應商
A071	北區	下游	LED通路/供應商
A08	中區	下游	LED通路/供應商
A09	南區	下游	系統
A10	北區	下游	系統

主持人：這次報名的上、中、下游廠商，我們分配的是這邊是上游跟中游，這邊都是下游的，所以待會兒各位應該可以彼此認識一下，應該都是跟整個產業界有相關聯的。在左手邊這一排，是我們中彰投地區的就服中心跟就業服務站的伙伴，也是這次的委辦單位、主辦單位的部份。待會兒我們大概主要會談的幾個Section，大概各位手頭上都有，大概分為四個部份。第一個部份，就是自我介紹的部份，就像我現在在做的工作一樣，所以待會兒也請各位簡單說明一下，就是簡單的姓名、別人要怎麼稱呼你，你任職的公司、產業、主要工作內容是什麼，這是我們第一個部份。我們大概彼此熟悉了解後，接下來，我們要談三個主要要談的部份。第一個部份是這個產業的部份，目前產業的現況，還有未來的趨勢。也請大家分享一下，剛好ECFA昨天通過了，不知道目前各位公司是否有去評估ECFA對各公司的影響？或者你是有觀察到ECFA對這個產業來講，短、中、長期的影響到底是好，還是不好？還是中性？還是不確定等等都可以。這是第一部份，我們在產業現況跟未來的部份。再來，第二個部份，我們會談的是人力需求的部份。事實上，從第一場官方學者，還有早上那一場，其實也都談滿多的。目前可能缺人缺很嚴重，怎麼補都補不起，補來了又跑之類的很多問題。所以，第二個部份，人力需求怎麼看？三年內大概需要多少人？主要是需要怎麼樣的人？怎麼樣的職務為主？這些人大概需要具備那些專業能力？另外也希望了解一下目前貴公司大概用人招募的狀況？

招募的管道到底是什麼？成效如何？有沒有想到什麼樣新的管道？或者是建議現在的管道有什麼可改進的部份？談到人，我們會連結到第三塊，就是針對政府這邊，我們就服中心的服務伙伴這邊，或者是職訓這邊服務的建議。不管現在是不是已經有用就服中心已經有的一些教育訓練計劃、培訓的計劃等等有的話，等一下，當然可以分享一下目前使用的狀況或一些建議的部份。如果沒有，也可以去了解一下，或你有想過什麼的方式，maybe政府單位這一邊主動是可以來協助的？所以我們主要大概就是了解這三大塊就可以了。我們還有三位是A10的貴賓，他們會稍候就到，我們就開始。我就從我右邊開始好了，先請這個A01。不好意思，我們這個座談就輕鬆就好，待會兒桌上有甜點、茶水、飲料等，隨時可以享用。如果缺茶水就叫我們的服務人員為各位服務，待會兒坐著就好，不用站起來。

A01：蔡協理、各位先進大家好！我是A01。我是A01管理部的經理，我負責的業務是人資跟行政業務，今天很高興能夠參加這個座談會。我們是上游的磊晶廠。

A02：各位LED的先進、各位就服中心的長官大家好！我這邊是A02，我們公司在竹南，我的大名A02，服務於人事行政部單位。最主要是人跟事，都是我的事情，公司是負責在做LED的晶粒跟磊晶的部份，謝謝！

A03：蔡協理，以及我們在座各位先進及同業，大家午安！我是從台南上來的A03。本公司是從事藍光跟綠光的磊晶，及精密製造的部份。今天在場的，我們應該算是南部代表，我是負責公司行政部HR的主管。希望今天有機會能夠跟大家交換同業之間的訊息，因為我們從南部專程上來，就是希望跟我們中北部的同業及我們產業的先進，能夠保持一些產業上的訊息，謝謝大家！

A04：各位產業先進，大家好！敝姓A04，我是代表A04，我們公司主要是從事LED封裝跟製作面光源，謝謝！

A05：大家好，我這邊是A05公司，我們公司在潭子加工區裡面，我們做LED照明，就是設備的部份。我是擔任人事助理的工作，我是A05，謝謝大家！

A06：在座先進，還有我們的長官，我代表的是A06股份有限公司。我是苗栗苑裡工廠人事部門的主管，敝姓A06，主要是負責人資跟訓練的工作，也是很高興能夠來參加這次的座談會，謝謝！

A07：主席、各位產業先進、還有在座的朋友，我是A07照明事業部的副總，我叫A07。很高興能夠在同一個場合有上、中、下游，大家可以一起在這邊做討論。整個照明市場，看起來是會愈來愈發展，希望藉著這個機會跟大家一起分享，謝謝！

A071：主持人、各位大家好，我是代表A07，我叫A07，目前擔任是業務的工作。目前

我們主要的銷售，是上、中、下游的成品，我們都有在做銷售，包含封裝好的成品，到燈具，我們都有在做銷售。

A08：大家好，看樣子我們公司最小，但我的頭銜掛最大。我們公司離這邊很近，在中科。我們公司成立才很短的時間，從去年五月開始成立，一堆新血投入這個產業，所以，勞委會辦這個座談是對的。因為我想104通知我們，應該是說，我們在上面登了很久要徵人的人才，但是一直找不到人，所以才會找到我們。我想應該我們花了很多錢，總該讓我出席說個話吧！我是A08，我們主要是做室內照明，像下游的應用端，所以對面都是我們的供應商，我們有用過你們的東西，都有評估過、都有用過。因為我們公司很小，我本身是負責招募人才的部份。我相信有可以很多東西可以來分享。至於政府這邊可以給予我們什麼協助？可以透過這個狀況，因為我覺得台灣cluster在這邊，我覺得這真的要做，可以很好的做。但是我們怎麼樣結合產業的資源好好做？我覺得撥空一定要來，謝謝！

A09：各位產業先進大家好！我是A09，現在任職在A09，屬於A09的子公司。我現在在管理部門當主管，負責採購、總務、人事，還有倉庫管理各方面，我們公司最主要的產品，最主要是用在螢光燈管用的電燃器。LED的部份，我們公司大概涉略到Power的這一塊，其實說談到LED照明的話，以我們中國電器來看，中盟光電，應該算是在台灣LED照明，算是非常非常有名的，今天他沒有來參加，我非常訝異。我希望透過這一次，能夠多了解LED在整個組裝，或者上游這邊的一些訊息。我這邊大概也有收集到一些國際，尤其是日本的一些的照明產業，他們發展的狀況，我把他找出跟大家一起分享，謝謝！

主持人：謝謝！我們大概一輪之後，大家對彼此有一些了解，可以更輕鬆一點，吃一點東西。待會兒接下來，我們要談一下別家公司怎麼看待自己所屬產業鏈的狀況？或是整個大產業的狀況？所以可以更輕鬆一點，分享一些資訊。因為這一段，我希望每個人都有回應到。我可能還是一樣，既然麥克風剛好傳到這個A09這邊，就從A09這邊傳回來，先分享一下觀察的部份。

A09：我針對第一點，關於LED照明產業狀況跟未來發展的趨勢。在產業狀況的部份大家都可以知道，目前在節能減碳的議題各方面，政府其實都有在推動，非常全力在推動，譬如在整個交通號誌也好，便道的照明，或某些特殊照明。現在大家可以發現一點，推不動的原因，大概是價格的問題，價格的問題能不能解決？其實從法律面的推動，還有政府他有沒有做有力地在做Support？我認為要把LED能夠推得更前面一點。政府在道路方面，尤其是隧道燈這個部份，如果說都能夠帶頭啟用的話，應該在LED照明就能夠把這個量衝起來。目前在業界裡面，對LED照明，技術上面的一些問題都是散熱，造成整個光效應沒有辦法上來。包含在整個零件的問題，目前LED在做的話，大概有好多的。像螢光燈管狀的LED燈，當然也有人在做。譬如我這邊提的分享，最近在七、八月份，在日本報紙裡面當然也有提到，在日本這邊，他也有做這方面，但是整個故障率是

滿高的，零件的損壞率這個部份，大概都是因為熱所造成的。所以我們怎麼把螢光燈罩這邊能推的時間縮短？如果量能夠多的話，我們認為在品質的問題，應該需要確保，另外就是壽命的優點，一定要能夠確保。整個消費者，可能對這一塊，在節能資訊這一塊，應該也是有欠缺的，所以這個部份，有賴政府這邊，透過節能減碳這麼大的議題，從政府這邊能夠去做起。剛才我提到在法律面的部分，在2012年之後，白熾燈，全世界大概會全面禁用。所以LED要去做滲透的部份，我認為在住宅照明這一塊，去取代白熾燈泡這一塊，應該是是非常有機會的。另外就是品質和壽命一定要去確保。在LED照明定球這一塊，日本在7月21日的報紙，目前使用率大概15%，今後的購買切換率大概會有65%，這個部份是在7月21日的日本報紙裡面所報導的。目前問題的改善，剛剛有提到，包括效率、散熱問題及積垢問題，剛剛我提到的，在8月4日的日本報紙提到LED照明這一塊，直管、螢光燈管、螢光燈型的LED零件損壞率還是滿高的，造成報怨數滿高的，也對安全性也有堪慮。在散熱的部份，是亟需我們在推動LED的時候必須去做改進的。未來的成長部份，我舉例，從日本在8月12日的報紙裡面，有提到Panasonic在LED照明販售的部份，整個營業額比去年，09年上升了35%。我們台灣的產業，跟日本那邊的產業都很相近，當然這個部份，也要靠除了我們業界產業的推動之外，其實政府這一塊應該是非常滿重的，也是幫助非常大的。在2010年裡面，在LED照明部份大概有135億日元；在2012年，他們的計劃原先是300億元，會提升增加為350億元。這大概是我針對第一個議題，我所知道的一些訊息跟大家分享，謝謝！

主持人：不好意思，再請教一下。針對ECFA的部份，貴公司有評估這點的影響嗎？

A09：這個部份，因為我們做Power的部份，是還沒有去做分享。但是ECFA進來的話，整個成本部份，應該在成本跟品質都要去確保。成本部份，像我們公司都沒有到大陸生產，都是在台灣，整個人力費用部門的成本，怎麼降下來？目前我們公司用外駐的方式，但是外駐是在我們公司，我們去做管理，節省人力的費用。當然我們雖然沒有對ECFA這邊的衝擊有多大，但在螢光燈管來講，明年開始就全面開放進口，其實對我們是會有衝擊的，尤其在LED照明這一塊，其實對我們是有衝擊。因為這幾年在LED照明，要滲透到整個螢光燈管照明，應該是不會那麼快，至少我認為三年、四年，畢竟效率的問題、散熱的問題，尤其是單價的問題，消費者接受的程度還不是這麼高，會接受的部份，大概是一些大公司。大公司為什麼會去做？除了節能之外，最主要是要做公司形象。既然數量要大的話，應該消費者如果能夠認同，大家去買，這個量才會擴大起來。以上。

主持人：謝謝！

A08：還好我沒有準備產業狀況。我要講一下，我們公司在營運過程中，所看到的這個產業，看到的這個東西來分享。這個產業，其實我想大家為什麼坐在這邊？我想無庸置疑的，一窩蜂的投進來，甚至像我們是去年投進來的，跟大家投進

來的不一樣。因為大家都是本業，有其他的本業在做，可能像A09這邊，中國電器本身就是本業再做延伸的。像對面各位先進，你們本來就有提供本業，然後你可以給LED TV用，你不一定只給照明用，我知道你們有很多東西。我們公司不一樣，我們專門只做LED照明，所以我們這樣子的公司的型態。就我所知，從去年一年到現在，這個產業起起落落很多，很多公司倒、很多公司起，我們還接受過很多人的OA，不要的OA，關了。其實，這是我們下游的狀況，這是下游在供應商，這一邊的狀態。因為起來很容易，這家公司，我有關係我就起來了，我跟你們拿個晶粒，我就起來了。可是台灣這個產業，這些公司倒的也很快，這東西太複雜了，可是我可以肯定的一點就是，台灣一定是發展LED業，最重要的地方。這絕對是肯定的，絕對是肯定的，所以這個產業無庸置疑啦！你看，台灣有這個cluster在這裡，上、中、下游，你看喔！我們是下游，先不要說我們客戶在那裡？我們的上游，隨便一找就一堆人可以讓我們來評估，我們的晶粒要用要一個？CD值要多少？我決定要對哪個外銷市場？我決定要用誰的晶粒？這是台灣最大的優勢。不瞞您說，我在七月的時候，在印度做一個產品發表會。事實上你會覺得那個市場，怎麼會有LED的需求呢？是，有的。那為什麼要來台灣買？不去大陸買？你待會兒可能會問我ECFA會有怎樣的issue？我覺得還好，因為現在就是直接跟大陸直接在做競爭了。可能我們公司主要是在做外銷，所以外銷就沒有這個issue了。第一個，我覺得是說這個產業，基本上我先分國外。其實國外這個產業早就在了，而且是滿多人到日本跟台灣來尋求很多的resource，尋求很多這一方面的產品，我相信各位手上都有很多的客戶。另外一個就是，我們所面臨到的競爭者是日本、是大陸，競爭很大，大陸面臨的是成本，日本面臨的是品質，我相信日本是主戰場，LED的主戰場，所有人都知道，大概很多東西。另外，我要講是說國內的，事實上，國內的LED產業，上、中、下游都很熱，可是喔！消費市場沒有起來。這個我相信，不僅僅是價格的問題，而是政府有沒有導綠能的問題。因為日本已經導入，你買多少節能的產品？你省多少碳，你可以直接回饋到你的購買金裡面。英國也已經推出了，你買多少綠能的產品，年底馬上就可以抵你的稅。這是有很大的補貼、津貼在裡面，這是誘因，這絕對是誘因。我幫你們講，你們的心聲，因為Price is price, cost is cost. 他真的跟原先不一樣，然後我們進的貨，我覺得他就是這麼貴，可是他有很大的優點。所以這個產業就是變成是說，上、中、下游一團熱，可是台灣這個市場是很冷的，冷到這裡不知道是要去找什麼人？覺得沒有這方面的人才？產業、技術，有！可是因為你沒有銷售市場，去帶動這個產業。我覺得這個部份是，我們自己來看國內市場、國際市場，其實我們在經營面的玩法是差很多，還有在人才尋找上來講，也差很多。對我們而言，我們會找需要具有語文能力，甚至對於這個產業了解的人，而不是純粹國內市場，變成我們在人力需求上，會有這樣的改變。法令絕對是一個優勢，但是只靠法令來推的話，我們太weak了，現在大陸每個鄉鎮都在鼓勵什麼補貼，你買多少補貼，那個費用很複雜。但是我認為，我覺得台灣有這個優勢，可以做出好東西，可以在國際市場競爭，我覺得這個部份，怎樣來合作？我覺得這是另一個issue，不在這邊討論。我們看到這個優勢，我覺得台灣一定會把LED發揚發大。

ECFA，我覺得，不好意思，第一個我沒這麼了解，那天我聽蔡英文跟馬總統一整個辯論完，我還是聽不懂那是什麼東西？政府發很多公文來要說明，可是我還是聽不太懂，但是我覺得對我們本身在做國際市場，我覺得衝擊不大。因為本來就競爭很大了。大概我回應是這個樣子。

主持人：謝謝！繼續之前，我先跟A10說明一下，剛剛我們大概是進行每個人的自我介紹，說明公司的主要業務跟自己負責的業務。現在是請各位與會者說明一下，怎麼來看這整個產業現況？未來的趨勢？經營上遇到的一些問題？對於ECFA的影響？A10這裡先休息一下，那輪完之後我再回到A10這裡來，接著我請A07這邊。

A071：各位大家好！針對LED產業的現況跟未來的發展趨勢，就我個人在市場上，目前所看到的狀況，主要是，整個世界各地、各國的節能趨勢跟政府的策略，不斷地在往這塊走的話，我覺得這是無庸置疑的，一定是往這方面走，絕對是沒有問題的。重要的在說，前面兩位提到滿多的，可能會在成本這方面，能不能快速地進入消費市場？這是消費者唯一一個很大的考量。我覺得在往後，LED會快速的爆炸時間，整個發光的效率跟成本，何時來到一個所謂的「黃金交叉」？就是成本降到一個程度，但發光效率來提升某一個程度的時候，LED爆炸的時間，我認為就是到了。其實我待過的產業，我待過LED的上、下游。其實就去年，我們在看Lighting這個市場的時候，我們就認為說，其實今年本來應該有機會做到照明的一個發光、發熱的時間。但是很多狀況並不如預期，包含說從上游的原物料，MO Source，上游的原物料供應不齊，再加上整個大家滿focus在，所謂的TV背光這一塊，所以說整個產業的排斥效應就這樣發生了，導致說Lighting這一塊被忽略了。成本，我想對面這些同業們，其實在整個市場上，原物料缺的時候，整個成本就往上走，導致說照明不如原本預期，今年應該要有明顯的爆發，大概就是這樣子。

主持人：A07這邊，有沒有什麼要補充的？

A07：大家個投入這個產業，不是為了賺錢，還可以做功德，我覺得不錯。我想沒有得到，但是學到，我想大家是學到的多啦！我們公司在電子零件產業界21年，投入照明大概5年。這5年來，從5年前，每瓦25流明，到現在每瓦100流明，成長的速度非常驚人，當然，量也是很驚人。包括以前只能用在果農客戶的產品，以前只能用在這個燈，到後來做到大一點，這種燈，甚至現在是AR01的燈。這些量跟5年前比起來，那個都是加一個零，真的是加一個零。我有一個客戶，光銷售這個燈，一個月就銷售2萬顆。為什麼2萬顆？歐洲的量很大，政府的政策在補貼，在歐洲人們有很強烈的環保意識。他們知道這個貴，但是對地球有貢獻，自己可以盡一份力。亞洲可能目前還沒有，都停留在一個比較便宜的東西，所以亞洲的燈，你去買一個這個燈，大陸做的，大陸有好的壞，可是有的，比傳統的壽命更不好。原因在那裡？原因在這個產業裡，有三個重點。LED燈有三

個 Key Point，一個光源。一個是散熱，一個是電源，光源本身從25流明到100流明，電源本身，從以前的每瓦，比方說，以前一顆每瓦，大概傳統的燈是50瓦，現在是5瓦，所以他其實很省電，整個市場很強烈的，可是當他的電子設計不對，電子零件不好，電容用的不好，各方面的儲存都有問題的時候，他的壽命就不能夠那麼好。我們公司這一塊，有很多客人都要求用好的產品，要有保固，所以當你花貴的價格去買，有保固，客人自然會來。但是如你拿便宜的成本去買，客人用一用明年就壞掉，他不只是不會再跟你買，據經驗顯示，他會告訴8個人，說你的不好。其實這個產業很奇怪，做好的，maybe就是真的能夠往後一直走下去，做不好，的很快就被淘汰。所以，大家不只是要有錢，還要有時間。第二個就是說，剛剛有提到ECFA這一塊，事實上如同剛剛講到的，現在的客戶，要求的是日本的品質、大陸的價格，這個不容易達到，大家都朝這個方面在接近當中。ECFA之後，我相信很多台商，很多東西也都會回台灣，包括陸資的也都會，但是東西進來之後，要不要買？在消費者的身上，他會自己去做決定，尤其是價格又是這麼貴。我們舉個例子，這個傳統一顆燈，大概是50塊錢，那飛利浦的加一個抗UV的，可能是100塊，可是這個LED燈，一顆市價大概要800塊。如果是我們local的晶片的話，亮度一樣是這麼高，可是還是需要五、六百塊。跟傳統比起來，他差10幾倍耶！可是客人會不會用？會！我有一個客人，他做卡拉OK。卡拉OK這個燈，他一天點24小時，一天大概3200瓦，1.2度，一天的電費6塊，一年2000塊，換成LED燈才200塊，省1800耶！他半年不到就回本了，他會不會換？他當然會換。所以，依我們公司的經驗，過去在這個市場上，我的客戶裡面，他們都是做 Project 的，做專案為主的，你要銷售到普羅市場或大眾市場，很難。因為第一個，沒有適當的買家可以讓你買到這個東西，第二個，我不知道好或是不好？到底好不好，不曉得？但對於一些 End User，他的電費非常驚人的，我們過去 Promote 的還算不錯，這是一些經驗。未來在成本下降的時候，能夠導入，能夠用的廠商會愈來愈多，包括我們公司有一個部門就是在LED零件的銷售，第二個部門是成品的部份，我們主要是以科學園區，竹科為主。第一個，當然有同業提到說，公司形象的建立，真的是絕對是，他們都有很強烈的公司形象建立的需要。第二個是，他們真的是用電大戶，所以他們省下來是很可觀的，我們大概是朝這個方向。至於未來，是不是能夠整個市場上都能夠運用？同業剛才提到，可能要再三年。我舉個例子，傳統一隻P8燈管大概是三、四十塊，一隻P5燈管大概是一百多塊，一隻LED大概是一千塊，差這麼多，但是未來會不會下降？會！就跟TV一樣。以前液晶電視，40吋就是40萬，現在40吋是2萬9，整個市場就是會起來。

A09：現在P5燈管非常便宜，50塊就有，P4變成100塊。

主持人：好，謝謝！我們聽完下游的之後，我們來聽上、中游的，是不是從A06開始？

A06：在LED的產業現況就是在，我們人力資源這邊，也是有做一些分析。其實在主管的會議裡面，有提到一些。剛好今天上、中、下游的同業都大家一起來。總括來

講，也是要有一些思維，怎麼去因應未來國家LED產業發展的趨勢？台灣這邊的角色，政府怎麼跟產業及訓練資源做一個結合，應該是屬於一個國家競爭力的重點。如果未來的政府還是認為LED是一個很好的，應該是要像日韓像這樣的一個政府，有一個非常明確的政策，整個一個國家競爭力人才的培育計劃。這部份來講的話，我覺得在這產業來講的話，才不會說讓我們去擔心有人才的問題，而是專心在國際上整個的銷售、專業的研發。台灣現在產業的現況就是這個樣子，專業的問題，還有人才的問題，這些其實都是在台灣這個發光發熱的角度裡面，感覺是有一點delay一、兩年的，有點被拖住了，其實很可怕，因為我們之前有去研究，LG是跟他們國內一流的首爾大學來合作，培育一流的人才，專心在開發整個LED上、中、下游的部分。剛剛有提到ECFA的部份，我想大陸這個部份，還是用老的方法，透過台商的投資，然後想辦法去跟台資企業做一個合作聯盟，然後去偷學技術，這部分跟日韓的方法會不太一樣，所以日韓國家的技術人才優勢，還有資源、綠能政策的發展，我想這大概是我個人提出來的一些淺見，謝謝！

主持人：謝謝！

A05：先跟大家抱歉，其實我進入這產業，還是很短暫的時間，所以今天是來跟大家學習的，請大家指教，謝謝！

A04：各位先進大家好，我們是A04，我們主要從事LED面光源，其實剛剛在對面下游廠商的時候，大家都說了滿多有關下游LED產業的現況。我想要分享一下，針對第一個議題，LED現在，在台灣目前來講，如果從今年3月份的照明展來看的話，我們可以稱他是台灣LED照明發展的演變，我想可以這樣去看。因為，我們幾乎可以從這個照明展，看不到傳統燈具的出現，都是所謂的LED。現在目前在整個成本和費用的交換趨勢來講，之前大家都會預估說是在2015年，我想在整個各國政策的推動下，其實我想這個「黃金交叉」，其實應該是會一直往前不斷的推進。我想提早5年的時間，是很有可能發生的。再提到說ECFA簽定之後，其實ECFA對於台灣LED的發展來講，說實在上、中、下游的產業大家都在這裡，大家捫心自問，其實他的影響並不大，因為他所影響的大部份都是在傳統產業的部份。ECFA最主要的部份是在於關稅的部份，台灣走的是外銷市場，我想對面那個A08也有提到，我們台灣在做照明產業是做很久了，我想中國電器這個部份，他也已經發展很久了，在台灣很早就去大陸那邊做一些所謂的照明企業佈局，所以我覺得對 ECFA 的影響來講其實並不大，整個產業的趨勢，我想也是成長的趨勢。以上，謝謝！

主持人：謝謝！接下來請A03。

A03：大家好！因為我從台南上來，所以路上買一份報紙看一看，就看到一個跟我們今天這個題目滿相關的一個新聞，今天的經濟日報上面說，說真明麗要砸23億

人民幣，不是台幣，要在大陸開2000家通路商的店，也就是說，這兩千家絕對不是賣那個舞台燈，而是要賣我們日常生活各式各樣的燈具，依照他這邊真明麗的評估，到2013年的時候，LED的價格就降到平均大約6.4塊美元，就不到200塊台幣了，到2016年的時候，就降到3.7塊。所以從這個地方來看的話呢，我現在剛好進來到LED這樣的公司，我看到的是10年前的LCD面板起來的狀況，就好像奇美電子的許文龍先生，許文龍先生說，這個LCD TV是百年難得一見的產業。我相信其實LED的照明，應該如果說也是相當於一個百年難得一見的產業，我想這樣的形容也不為過。因為有人說，LED的發明終結了愛迪生的時代，以前是愛迪生發明了鎢絲燈泡終結了煤油燈的時代，經過一百年的努力之後，一個LED這樣子一個化學特性的東西，終結了這位愛迪生我們從小在小學課本上面讀到的一個發明家。所以我想說，能夠參與在這樣的一個，不管是上、中、下游的那一個份子，能夠參與到這樣的一個歷史盛會，我想這是一個非常非常令人興奮的一件事情。所以在這樣的情況來看的話，就產業的趨勢來講，就好像當年的LCD要出現一樣，大概已經不是一個說有問號，會不會進入這個產業？會不會還有一些風險？我想這樣子的風險，現在應該是相當相當的低了，因為LED他也不是一個新的技術，從最早一個紅光的二極體，他不是一個新的技術，在這個時候，應該是時候到了，時候到了，這樣子。對產業趨勢而言，我想說，我們希望說政府能夠再提供一些的助力，而不是馬總統常常說，總統府現在冷氣降了幾度？減了多少的二氧化碳…我想那個效果不大。剛剛我們剛在座下游廠商的部份，已經提到了很多，像日本，提供了很多像政府上面的助力，我相信像政府這樣的助力，相較於太陽能的部份，其實各國的政府也都提供很多的補助。但是在太陽能電費補助，跟LED這方面的補助，會產生帶動整個市場的一個龐大的，以及企業的效應來講的話，我相信那個面是更廣的，對於這個產業，推力的部份，比起太陽能來講，更會是一個立即、明顯，並且深遠的東西。就好像我們現在看到LED的燈泡，你去B&Q看，看不到什麼台灣自己生產的LED燈泡。很少很少，我只有看過一個牌子，我忘記叫什麼牌子，但是像大部份的牌子，都還是銷售到日本去。為什麼？第一個，因為，日本他是一個高度開發的國家，那地方的人民，對這方面的意識以及價格、以及消費能力能夠接受這樣子的一個新技術的產品，所以東西從那個地方開始賣起。相對於我們的對面，中國大陸，他們是想盡辦法，除了中國大陸本身就是一個內需市場之外，他們是想盡辦法要把台灣的，上一波沒有趕到LCD這個產業，這個機會，所以他們現在是想盡辦法要台灣的LED產業希望能夠搬過去。因為很簡單，像我上個月去蘇州跟昆山，你現在台商想要去昆山投資，他不是說你不去就去，他們也很聰明，他不希望你台灣不想要的，才過來中國大陸這個地方。所以面板現在要去中國大陸投資，不像當年在台灣這樣，隨便你要蓋幾個廠，他就任你幾個廠開始下去蓋。他是要發執照給你的，像昆山工業區，他們一個特定光電產業園區裡面，你現在面板想去，他不見得要讓你去，但是他要你什麼去？他希望你太陽能去，他希望LED去，因為這個東西，光透過他中國大陸本身，就是一個龐大的內需市場，他希望最好連根帶把把你這個台灣整個把過去。因為他知道說，LED接下來的應用而言，從去年到今年，現在大家都是在

賺背光源的錢，可是三星已經喊說LED的TV庫存，所有的人馬上臉色就鐵青了，所有的面板廠跟今年在賺背光源的廠，全部臉色馬上臉青。哇！又回想到2008年的金融海嘯那樣子的狀況，所以背光源可以看得到LED TV的成長，已經可以看得到會減緩的地方，但是如果LED的照明沒有起來的話，那今年賺完LED背光的錢，將來是要準備賠錢用的。所以，我想照明這個地方，政府的推力，還有整個中國大陸虎視眈眈地想要把台灣的這個市場，把台灣的技術挪過去，我想他們是已經在那邊虎視眈眈。關於說ECFA簽定之後的一個影響，我想其實大概還是不外乎存在於兩岸分工的一個策略。雖然中國大陸說，你現在過來，磊晶廠上游過來的話，一台MO機台能夠補助你一千萬人民幣。哇！那個補充超過一半，甚至超過七、八成，但我相信大部份的台灣廠商還是根、心留在台灣，他們也知道說這個關鍵技術不能夠給。所以接下來在兩岸分工的趨勢，我相信ECFA之後，兩岸分工的趨勢，應該還是相當明顯的。就整個產業的影響，對台灣廠商的威脅，我相信其實我們真正的敵人還是在韓國，因為韓國LG跟Samsung他們是傾全國之力，就是在扶植這兩家企業，就是傾全國之力，就是跟你台灣、跟你中國大陸在做競爭。今天台灣接到很多Samsung的LED背光的單，但是Samsung不要忘記了，今年跟去年全世界最多MO的單，是誰下的？Samsung的單！今年上游機板缺很多的料，是Samsung跟LG在全世界收購這些料，所以導致於整個原物料缺乏，他們是很策略性的看在整個全球的佈局。當然在看整個全球的佈局，他是很策略性的在看，這個產業和國家的競爭力。我相信，如果等Samsung跟LG，他100台MO機台都弄起來的時候，哇！這樣子台灣的LED現在接到Samsung或者韓國客戶的單，可能會重蹈像以前那個LCD面板那樣，台灣因為缺乏出海口、缺乏品牌，所以台灣只能輪為Samsung他產能供應調節的時候的一個水庫這樣子，一旦萬一Samsung他更高階的產品，其實他不會放給台灣的一個面板廠來做。但是他有通路，他有品牌，所以他能夠掌握整個市場的訊息，他能夠比你更能夠及早因應景氣的變化，謝謝！

主持人：謝謝！接下來請A02。

A02：各位大家好！我針對就是現在目前企業因應的狀況及困難的因應策略。因為現在LED的部份，就像剛才各位前輩說的，就是他的成本和品質部份，成本提高，品質要求也要提高。在去年、前年的金融海嘯過後，其實大家也經過非常非常的努力。人力部份在那麼不景氣的狀態下，其實人力想要裁，又不太能裁太多，公司又沒有這麼大的來源，所以大概就努力做一些庫存。到今年年初的部份LED真的有明顯的營業額有突破，所以說在庫存部份，都銷的差不多。我記得之前，我們家的庫存非常非常多，把客人不太能接受的部份能賣掉，他們也都能接受，賣到最後下一季沒有東西可以賣，然後現在就是這樣，東西又缺了，原物料MO source，原物料都非常的缺。接下來，在LED人力部份，其實都大家都非常的短缺，因為大家非常缺工，其實台灣的廠商，在對岸真的蓋了非常多的廠，也吸收台灣很多的人才過去，其實台灣的價碼到那邊去，如果在台灣是60萬年薪，到那邊可能是200萬，所以說為什麼台灣很多人才的部份，我們要

找的中間人才，尤其是很難找，尤其是台灣廠商要到對岸去招收，然後把我們吸了非常多人才過去。所以我目前看到的人力部份，其實是非常非常的短缺，那我想接下來是我們等一下要談，我想政府部份，還有就服部份，可以有一些輔助的配措施，來幫我們找些人才，謝謝！

主持人：謝謝！A01。

A01：各位大家好！首先先針對有關於產業成長的趨勢做一個探討。我們的看法，未來還是成長的趨勢。理由有兩個，第一個是LED TV、monitor、還有照明新增的需求，獲利都會逐年來增加。首先看一下整個供給的部份，我們從一份鏈結產業的分析報告，MOCVD，作一個分析。在2009年，是新增180台，2010是新增680台，2011年是880台，2012年累計MOCVD是增加大概將近2500台，這是整個供給面的部份。在需求的部分，剛剛所提到的Samsung的LED TV在去年是17%，大概是30萬台，2010假設是40%的話，是8000台。monitor的部份，滲透率是20%，是3000台，2011年假設是20%的話，是8000台。LED照明的部份，滲透率今年是0.3%，相當於金額是美金大概1.4億美金，明年大概是1%，相當於2.5億美金。所以這個部份是一個供給跟需求的部份，在整個產業上是成長，在樂觀中但謹慎預計，在2011年第二季起，我想還是一個OK的，可是供需會漸漸舒緩。2011年第四季起，要陸續做一個觀察。目前針對第二項，公司的營運現況、經營困難跟因應策略作說明，現在公司是持續在擴廠，在台灣，大陸正在評估當中。現在經營上的困難，就是今年最主要就是人才招募不利，這一方面待會兒會繼續報告，產生一個很大的衝擊。第二個是供應品質不佳，再過來就是原物料價漲、機板MO source的部，價格逐季上漲，而且還缺料。這個部份，造成公司在營運上會非常產生很大的衝擊。

主持人：謝謝！那我目前請A10做個自我介紹，再請提一下目前公司的整個營運狀況。

A10：各位大家好！我是A10，英文名字是A10，因為我們公司的人資部門跟我講說，104有一個座談會，我很忙，我就說好啊去啊，到昨天他說是要在台中。那時候覺得說今天應該有空可以來，早上非常的忙，高鐵錯過了一班，所以遲到了，不好意思。我們A10是2002年成立到現在，差不多七、八年，我們公司的英文名字是A10，有個Color是我們公司剛開始的時候，LED基本上就走在前端，我們是在發展變色系統。我們公司剛開始的變色系統做了很多的控制器，RGB Color Changing，剛開始的時候，我們公司在上海有設了分公司，在上海設分公司的時候，我們照顧了很多那邊的年輕人。在上海的時候，我們基本上覺得在大陸的年輕人，他們的素質找到不錯的，是真的很不錯。基本上，譬如在研發上面，我都覺得幾年看下來，都比台灣還快又優秀。我們大概在那裡待個一、兩年後，是鍛羽而歸。因為我們在剛開始的時候，就研發出我們的燈，譬如說變色燈，大概36瓦，然後12顆紅藍白，RGB各12顆，然後變色出來的那個燈，是打在牆上的燈，你50米外都可以看得見，真的是很漂亮，光出來的顏色，真的是我沒

有看過說調色盤可以調出來的顏色，粉藍就很漂亮，然後粉紅、紫色，大概可以上百萬種顏色這樣，真的是很漂亮。大概過沒有多久以後，我們的研發人員，大陸的，有時候是出去做Project，然後呢？就去跑生意，跑出來的是別人家的反正狀況很多，要不然是特別優秀，馬上又有一家小公司出來，在人員的管理上面很多，而且那時候也是在做人員訓練的工作。譬如說帶了這批的年輕人，後來你知道那些人就是，反正帶了一段時間後，他覺得他羽毛豐了，很辛苦一路這樣子，我們感覺是逃回來的。因為不管是做案子，或者是怎樣，案子做的很漂亮，可是錢沒有收到，我們乾脆就放棄了那塊地方，回到台灣來。我們這邊訓練的人，基本上跟我們還是很好，因為大陸的年輕人，等於說我們這家母公司，生了好多的小公司，要不然這些人就是跑到飛利浦這種大廠去，當成了高階主管，所以他們有時候在笑說我是黃埔一期的、我是黃埔二期的，我們訓練出來的這些年輕人其實是都滿優秀的。後來我們回到台灣以後，我們還是繼續我們的變色系統，大概兩、三年以後，我們看到，其實在五、六年前，我們就一直在跟我們相關的業界，跟他講說，白光時代要來臨了。不管是很多的廠，跟我們一直有接觸的，我們都這樣子講，主要就是我們的領導人，我們的董事長兼總經理，他有獨到的眼光，他帶領這個公司的時候，我們永遠走在前面，而且我們每年都有在世界各地展覽，只要展覽的時候，通常我們固定的客戶，繞了一大圈以後，就一屁股坐在我們的攤位上不走，他就說了無新意，他說除了因為來你們這裡，我覺得看到新的東西，我才覺得不虛此行，然後我的機票沒有白費。尤其是在香港展的時候，我們香港展是從剛創立的時候，一直到現在每年都有參展，可是我們每年絕對有新的產品出來。我們公司回到台灣以後，我們的政策，原則上是我們所有的產品，台灣跟大陸都不賣，全世界賣，這樣子。所以我們行銷到三、四十個國家，然後客戶大概也是兩、三百個，就這樣子，可是堅持一個就是大陸不賣，然後台灣不賣。所以，我們的產品的壽命很長，可以賣個五、六年，然後三、四年，然後大陸copy的時候可能是我們的出產的第一代、第二代，可是我們已經走到第三代、第四代，那你還在copy我們前面的時候，我們已經不知道走到那裡了。我們當初公司成立的時候，資本額全部放在開發RGB的產品上面，我們產品的，我們都有取名字，我們公司的產品都有一個生命，都有一個名字。還要講的是，我們公司的產品只做終端產品，我們屬於下游的最下游，就是說你拿到手的時候，客戶直接可以用的產品，從一開始時候就是這個樣子。所以我們的上游像晶電，像薇天，這些都是我們很好的配合廠商。而且是很密切的配合廠商，這樣子。所以我們在這些年下來，我們公司的產品已經很豐富了，到這個階段的時候，像這個日光燈管那更不用說了，日光燈管我們在發展T5，在業界裡面，大家都不知道，然後既然都在賣T5的LED燈管，可是沒有人知道，我相信台灣沒有一兩家知道，T8燈管那個的兩個PIN這樣的出去，那個日光燈管已經有專利了，所以大家拼命的出，只是那個有專利的人，他還沒有出現。所以我們T8就轉成了T5，所以現在變成T5。像我們頭上這件，他們是T5燈管，我們現在轉向盡量不去觸碰他的專利，因為我們在美國的時候，他就有找上門說，T8我有專利，台灣的話，大部份百分之八、九十，都不知道T8有專利。我們也做日光燈台，燈泡，然後MR16，G10，還有同業剛

剛拿的那顆燈。像MR16說是一顆市面上800，我們公司在非常好的產品出來，成本一顆現在目前不到300，所以我並沒有要以營利為目的的話，我覺得很多產品我們已經盡量Cost Down，尤其現在我們的RGB已經放棄，因為剛開始我們生產RGB的產品，是可以達50米的，現在大陸，那個叫做工模，只要你在香港展上面，其實現在已經不稀奇了。那個剛才開始我們看到大陸copy，除了今天在地下室展覽的，每個攤位都有那個的時候，剛開始他們還會躲躲藏藏的，因為我們有申請專利，然後也有新型的什麼什麼專利，剛開始他們看台灣的人，剛開始copy的東西，他會怕你進去看，現在根本是全部這樣擺出來，我們也不在意，因為我們已經放棄那個產品了。只要你有產品放在大陸，他可能看到的時候，一個月以後你可以看到那個東西就馬上出來。像這一位同仁的燈泡，也是到處都可以看得到，簡直是上百家都一樣。我們已經做到現在，幾乎所有LED正常的產品，像家庭用的、商業照明用的，公司統統有。像條燈、軟管燈，而且我們是講究品質的，我們所有的東西是在台灣生產的。因為我們每次出國到處去展覽的時候，廠商就會問MADE IN CHINA還是MADE IN TAIWAN，只要你說是MIT，他就會留下來跟你磨很久，然後做成生意，你假如說是MADE IN CHINA，他大概看看看，看了沒多久就走掉了。所以台灣是大有可為的，基本上假如說要政府補助或怎麼樣的話，基本上我們沒有想望這一塊，有時候很多公司他會去申請研究經費或是怎樣，以本公司的想法，老闆是說自己賺比較快，申請認證，一天到晚要檢查認真，花很多無謂的時間，他不想做這件事情。可是有一點，譬如說，在某些無形的方面就是，我覺得是品牌的建立，假如說今天我們要政府幫忙，我覺得是在品牌的這一塊，來協助廠商，因為我們沒去大陸，也沒有去別的國家去做生產的動作。我們的老闆他講說，台灣就是上、中、下游，資源最齊全的，我們其實在美國有成立公司，你想說我們今天我要生產產品，我到底是在台灣方便？還是美國方便？當然是在台灣方便，台灣甚至比大陸還方便，你看上、中、下游，晶電、A06都在這裡，所有你需要的東西，你要的都在這裡，台灣最齊全，你為什麼還要去美國？還要去別的國家呢？這是資源最齊全的國家。可是資源最齊全的國家，我們今天走的，甚至連LED最夯的行業，我們還是在幫人家代工，沒有做自己的品牌。你知道嗎？在五年前，這邊應該都是我們台灣人、中國人，在五、六年前，我們心裡打的口號，白光起來了，我們就是說，希望有一天，因為剛剛這一位同仁就說，終結愛迪牲的時代是LED，那你不知道嗎？傳統燈泡從以前到現在一百多年來，都是飛利浦的天下。飛利浦其實他是傳統燈泡的天下，他要轉化LED很難耶，在幾年前，我們公司開始的時候，全台灣人都在開始的時候，他一愁莫展，可是在這兩三年來，你知道嗎？他簡直是鋪天蓋地，他全世界各地買廠商、買工廠、買專利，就把所有看到的，我們為什麼後來不做RGB呢？RGB原先在美國有一個家死對頭叫CK他在，他在去年吧，原先飛利浦找我們，是要來聯合幹掉這個CK，後來他就聯合CK，要幹掉全世界的RGB，我們乾脆就放棄了。為什麼？因為他有專利，你只要是粉光變色的，他就說這是我的專利，他就找上門來說，要不要我授權給你們？我授權給你的時候，他每一顆燈，我只要收0.5%。譬如說，你賣10塊錢，然後我收5毛錢，你要這樣做，乾脆放棄，不要做好了。所以飛利浦就變成

說他在全世界，尤其他現在上、中、下游，所有的產業，鋪天蓋地在買，可以小小的去注意他一下。他請台灣的廠商幫他代工，飛利浦他只是一個品牌而已，他沒有工廠，我們這邊的隆達替他申請，九月要出來了，要銷到歐洲。因為亞洲人買不起，他就賣到歐洲去，全部賣歐洲，他就請這家代工、那家代工，我們很多同行都是非常要好的朋友。在蘇州、在那裡，他就把自己的工廠設備弄得很好，廠房弄得很好，人員也準備好了，就是代價。而且這些人就是從飛利浦出來的，以前台灣區的經理，大陸區的經理，或者是那裡的經理，現在通通投這個產業，不過這產業他還是弄得那個夢，跟以前一樣。因為飛利浦在以前台灣的工廠很多，培養了很多專業的人才，然後這些專業的人才投入LED，投入LED他們現在弄的工廠，我們的好朋友也是，我準備好了，我就想請歐司朗來參觀，請飛利浦來參觀，我在等歐司朗、等飛利浦、等GE，希望他們給他代工。我們心裡看了都覺得超可憐的，替台灣覺得很悲傷，為什麼？你飛利浦只是一個荷蘭的海盜國家而已，那你就，我實在不能這樣子講，都是中國人，那為什麼你竟然是稱霸的傳統的行業，在傳統的燈泡已經稱霸了一百多年，換到LED的時候，我心裡很高興，真的，我們很高興，就在慶幸中，哎呀，要改朝換代耶！我們心裡想說，希望有一天，講到傳統的行業燈泡的時候是飛利浦，可是呢，講到LED燈泡、LED行業的時候是A10，是A10，不講A10好了，就講A10這個品牌，要打全世界。我希望說台灣真的有一個心願，為台灣造一個品牌出來，就大家齊協力，就弄一個品牌出來，為什麼輪到說，今天台灣上、中、下游都是全世界第一流的時候，你看晶電的不是第一流的嗎？為什麼搞到後來還是幫人家代工？然後他今天說給你隆達代工好了，然後隆達講說，我這邊人工貴，我要加一點成本，他全部衝單就到上海去了。現在已經說上海、台灣接觸得更厲害。所以飛利浦的上海、在大陸、到處也是，收購工廠，我要做這個、我要做那個。你的公司有專利，我就買，他有錢啊！到時候轉變的時候，又是飛利浦是全世界的天下，為什麼要這樣子？所以我說，台灣，我們並不需要政府來補助多少，你給我的研發的經費多少？我們本來就比人家強啊，為什麼要造一個品牌出來？台灣小島就是靠這一些，而且LED是很精密的行業，像我們現在就有權利，我們目前有一個，我相信是全世界最好的燈泡的散熱。大家剛剛都講到散熱，我們的磊晶板上面的散熱，是用特殊配方的膠在上面，我今天沒有帶來，我們還沒launch，我們在準備專利。光是飛利浦喔，他們就是蒐集專利，你沒他辦法，你只要一觸碰，你這不能做，那不能做，所以我們也有申請專利。所以也希望同業，我覺得真的要注意，當你做什麼東西出來的時候，你就趕快去申請專利，我們現在不做RGB，為什麼？RGB在美國，你只要是變色燈，某些方面的怎樣，就是不能做，就是要給他授權金。我們就說，什麼豬腦的去核准這個？RGB小時候我們就知道，三個原色合起來就會變成不同的顏色，這個也可以申請核准專利啊？我真是覺得奇怪，我們批發的是今年才碰到的，兩個燈管插進去，然後裡面放LED一排，就在磊晶板上面，放了SMD LED上去，這樣子裝上去就是我們做的專利，那不是阻礙世界的發展嗎？這只不是把我們的原先的燈管，換成LED的燈管，這樣就可以核准專利，可是他就可以阻擋你進步啊！我乾脆就不要做，我不要兩個PIN出去啊，我就燈板可不可以，我就要

另外想，可是當你想到的時候，別人可能也想到又去申請專利，你是不是也不用做了？所以我覺得專利布局很重要，要看政府是怎麼樣輔導？倒是非常重要。譬如說，協助你，當你有專利的時候，他有認證。你到國外去的時候你也是CE認證、UL認證。為什麼我們要CE認證、UL認證？UL認證的時候又龜毛，又貴，我們為什麼我們要照你這個UL？台灣難道更通行全世界的認證嗎？每個產品通通都要拿去認證，不然就不能賣，CE也是，你就要照他的規則，光申請這些就要花很多的錢。在這方面我覺得，我也是需要注意的。我覺得不管怎麼樣，因為你鎢絲燈泡不能用了，我覺得大家不管說2012年，2015年，或是怎樣，我覺得現在已經開始了，戰爭已經開始了，而且我覺得，我們的平常這些老百姓人民，我覺得對LED的已經變成什麼狀況，都不知道！除非說像我就請我朋友來我的公司看一下，啊！LED已經這麼亮了喔！真是莫名奇妙。就從幾年前開始，現在是相反，以前不亮、貴的要死，現在很亮不貴，就這樣子。跟以前比起來是很亮不貴，你隨便買一顆，我們公司現在弄出來的燈泡，我不要賺錢，我四、五百塊賣給你啊，那一顆MR 16的燈，我們去水電行看，他一顆要賣五百多，六百多，然後大陸的又容易壞，也是四、五百多。真這樣，要是說大家團結起來，我可以讓大家不要賺錢，可是普遍到說，我們全部有量，就可以降低成本。我要是做出來一顆兩百塊好了，我賣你兩百五就好了，事實上，當現在的人假如做出兩百塊，他也是要賣四百多、六百多塊。我們有個心願就是說，把我們LED的成本，譬如說燈泡，我們是想說，如果有一天我們能降到10塊，我就鋪天蓋地，全球都可以用，我覺得對全球也是一種，就是說把他回饋給這個地球，就是環保各方面。像我們公司的燈全部換成LED的，每個人頭上就是一盞40瓦的燈，很亮啊，我們換了以後，今天我們的會計小姐說，我們的電費比去年省了一半。我們自己都知道，可是一般的家庭，假如我有的話，我會拿給我們的家族，我三年前裝潢房子，還有三顆燈在門前，我從來沒有關過，就一年到頭點，現在三、四年了還在。MR 16一顆5瓦，三顆才15瓦，我每天從早點到晚，因為門前嘛，廳堂要亮一點，我就從頭到尾不關的。像一般的家庭，其實你放眼過去，你就站在樓上看，放眼過去所有燈的地方，都是你的市場，你都可以給他們，真的他們都不曉得說，LED燈已經這麼亮了，而且沒有那麼貴。所以我說很想說看看怎麼樣，政府怎麼樣可以說我們把便宜、又品質好的東西提供出來，政府也很窮嘛，我們也不要他們給我們什麼，我們自己主動說把又便宜、又品質好的東西，給全世界給我們的同胞，我最主要就是看怎樣把一個品牌，讓大家同心協力，謝謝！

主持人：謝謝！第一個部份，大家都了解。其實談過產業後，其實跟上一場都不一樣，上一場聽起來好像得不到政府太多的幫忙。政策的部份，他們談到比較多的就是人才的需求。各位談到其實還需要更多的協助，不管是專利布局也好、建立品牌、政策等等，其實蠻多的。接下來，我們就再把他focus在人力的部份。根據大家提供的資訊，請各位告訴我們，大概未來三年，大概需要貴公司需要多少人投入？大概需要什麼樣的人？需要怎樣的能力？目前招募使用的管道到底好不好？還有那些地方可以做一些改善？大家都可以談看看，這一段

就不一一點名了，就是請各位方便的話就直接發言。

A08：我可不可以先聚焦一下？基本上是先談人才的需求，事實很多人都誤解了，現在上市櫃的LED業，很多人不是在做LED，所以大家都覺得LED很夯喔？可是他真正不是在講LED的品牌。今天我們聚焦在LED Lighting的部份，這對人才的需求差很多，是不是我們今天就聚焦在這裡？我想先講一下，因為我們剛開始，公司成立的時候，很多個博士跟碩士都投入來做，其實他們都不是本業的，照理來講他們都不是本業的，因為我們做下游，做系統整合的，可是系統整合的，這是屬於那一個科系？誰能夠歸類說現在這個科系，尤其是屬於現在既有的大學科系裡面的那個科？歸不出來！真的歸不出來！所以呢，我們的確找的是比較高科技的人才，為什麼要高科技的人才？因為他才能去做整合新系統。事實上剛才那個A07有提到，LED Lighting很重要的三個部份，電源、散熱、光源，我們還有光學設計。因為我們做下游，光學設計很重要，也許對上游而言，事實上，像你們的發光效率就很重要，你們的機板散熱很重要。可是對我們而言，光學設計也是很重要的，這不屬於那個領域。現在問題就來了，對我們而言，我們需要的是什麼人才？我們需要人才！但我們需要的是一個有整合能力的人才，我覺得有一個科系，只要請政府開很多這方面的課程來培育跟產學合作，雖然我不太贊成產學合作，企業很忙啦！政府開類似這樣的課，而且是for這個產業，for照明。事實上，台灣之前很多做傳統照明的，我知道很多人累積很多經驗，但是經驗不一定能移轉，我覺得經驗不一定能移轉。因為LED的特性不一樣，他是直向性的，在光學設計上來講，他就不一樣。所以我認為政府可以的話，應該多開針對照明這部份的課。因為我知道像能源、塑膠中心，大家都在開LED的教育訓練課程，可是那都是屬於LED業，而不是屬於LED照明業。另外，我回應A10，她提到品牌行銷。事實上要能做品牌行銷，我們都有打LOGO在上面。可是呢，這是很危險的事情！因為你的代理商不會想代理有LOGO的東西。這是一個兩難的問題，我們要怎麼去克服？可是問題來了，你要把LOGO打上去，你要有質、量在裡面，你的品質要好，你的設計的要好，你的量要夠好。我想要建議的是，認為政府應該培養更多美學的人才在照明產業。這是美學人才，你不要以為它只是個燈而已。有很多東西，甚至是我們可以跳脫，以前的燈，為什麼要燈具？我只要有base就可以裸露了。事實上這是一個美學，是一個ID設計。可是台灣的ID設計著重在性能、機構、效能，比較少人著重在設計。在品牌的前提之下，你一定有讓人家吸引到的東西，質跟量都要在裡面。我覺得台灣上、中、下游這一塊都很棒耶！像這一塊可以的話，政府幫我們開這樣的人才。我覺得我們需要這樣的人，不然的話，現在沒有一個科系是有的。就產品研發來講，我們需要的人才是這樣子的。第二個，是業務方面的專業知識，你應該相當熟，但是熟的人真的不多，我們同業裡在講一句話，自己同行都分不出好東西跟壞東西，你有認同嗎？有啦，你一定說是好東西，我要講的是說同行裡面都分不出好東西或壞東西的時候，你怎麼跟大陸去比較？你怎麼跟客人說這個東西不一樣？這也不是我們小公司的問題，我只能說，我努力做好東西，可是如果在銷售的人，對於現在這個產業非常混淆，大陸一大堆東西充斥過來的

話？我很同意A10的話，我也不想賣大陸東西，因為前一陣國台辦的前主任打電話來。我想說，前主任打電話過來幹嘛，又不是現任的！前國台辦的打電話過來問我們要不要到大陸設廠？我以為來鬧的啦！我真的以為來鬧的，聽說他們真的是有在LED廠商找去對岸去設廠？就我們來講，我們有技術，政府有很多計畫可以申請，但對企業來講，說實在來講很花功夫，要寫一些報告，但是很累，我實在是覺得那是疲於奔命。我反而覺得真的從人力資源培養人，然後到投入這個產業，能夠用什麼樣的誘因讓這些人留在台灣？不到大陸去？我真的覺得這真的很重要，上禮拜日在中科辦的就業博覽會，然後呢？很幸運的，我們就在台積電的對面，很幸運的這些人都不是走到我們這裡來，全部都跑到台積電，台積電的12吋廠要蓋，他要應徵三千多人。現在大家都說大家都知道我們LED業很夯，可是事實上投履歷不是這樣投的，這就是問題了！這些想要投入高科技的人才還是丟到那裡去了，我們就在他對面，看到一批一批人進去，一批一批人還用廣播的，一批一批人收，我當然知道他們需求人數很多，可是在這裡不要落於一個口號，LED照明這個產業怎麼辦？我覺得人才想辦法培養，我們就不要再刊登104了。

主持人：是不是，我們先把下游的部份談完好了？

A07：不好意思，我們大概有五、六百家客戶喔，分別也都是在上游，就是在照明設計跟電源相關的，所以說我感覺這些客戶做的非常好，有的做的不好。那做的非常好的原因在那裡？做的不好的原因在那裡？其實我呼應A08提到的，我其中有兩三家，都是做一、兩萬的檯燈，那他的美學設計很好，有得到IS大獎，這個都是說能夠把這個產品發揮的更好的，而不是只是專攻錢。其實如果說未來光電人才的培育，像台積電等大廠拉走，可是我相信，這些光學的人才應該是不會啦！事實上，未來在燈的照明上，我也認識飛利浦的一些朋友，他們在飛利浦也待了二、三十年，他們說LED是新的東西，可是大家為什麼要把新的東西塞在舊的燈具裡面？飛利浦的想法不是這樣子，他說其實他們的想法是，這幾年看大家怎麼做，最後他認為誰可以買？誰可以合作？這是飛利浦、歐司朗、GE，他們的做法。過去這幾年，他們是站在高山上看大家在那邊衝啊衝啊，最後，他再選擇跟誰合作。要跟誰合作的時候，他是有前提的，第一個他是有Pattern，這些有專利權的大廠，他有Pattern在手上，第二個呢，市場整合到一個程度的時候，他再來看要怎麼去來運用。當然人力的不容易的取得，跟這些大廠也有關係，可能台清交這些各大名校也好，或是像逢甲大學有相關科系的話，他們當然也想往這些大廠去，所以其實一般的廠，我們在找人真的是很不容易。飛利浦，他們是有策略、有方法，他們整個市場在做的時候，他們會想說，既然大家現在都發明這燈，其實他不見得要發明這種燈，他們做法和產品跟大家不同，在美學設計上他就可以賣不同的價錢，他就掛上一個飛利浦的LOGO，或者是歐司朗的LOGO，一顆燈，他就可以賣這麼多的錢。相關的美學設計，其實過去我台灣真的都忽略了這一塊了。這方面的人才，如果政府能夠去培養的話，我相信你公司增加這樣一個人進來，可以幫你創造公司比十個工

程師賺的還要多，他可能是一個契機。

主持人：是不是要請A09回應？

A09：關於光學部份，我很認同。原則上目前在光學這方面，談LED也好，跟整個Power組合起來，他的光效率會down下來。其實在光學這一塊，如果沒有大的突破，在整個發光效率，單單靠在晶圓這邊去突破，其實也會有啦，但是效果不會這麼大。所有光學這方面的人才，在台灣方面是缺乏的。另外一個，美學、工藝設計這部份，基於同樣一個東西，你造型不一樣，你產量價值就不一樣。所以這一塊，我們極需要在整個人才的培養，是我們必須要去加強的。不過我們把這一塊做好，剛剛有提到，我們怎麼把LED這種產品，可以把台灣這個名字把他打出來？品牌把他打出來，把台灣所做出來的一些東西，品牌把他打出來。因為一般品牌做的好的話，消費者就會認同你，不管是全世界也好。如果是國內的話，其實國內做照明類的市場都不大，其實在整個營運的人也是蠻多的，在國內的話，很希望就是說在政府這一塊，當然是要靠政府。如果說做國外的話，其實在品牌這一塊的建立，非常重要。要有品牌，你本身在整個光學跟美學這一塊，一定要非常非常的夠，讓人家看你，不是有價格而已，而是有價值，那種價值是錢買不到的。

主持人：那聽聽上、中游的意見。

A01：其實近年來，在找人這一塊是一個很辛苦的工作，因為我們也參加過很多就業服務站舉辦的就業博覽會，還有學校各機構都有參加，包括104也登錄了，但是到最後還是找不到人。我們今年到目前為止少了200人，到年底大概會再有需求100多人，所以這一塊真的是蠻困擾的。因為我們在南投，現在很害怕就是說南投他是一個比較偏僻的地方，是不是來了又走？走了又來？是不是到最後所有南投的就業人口都有來我們公司上過班？這是一個很困擾的，所以我今天是來學習，想了解其他公司是如何找到人？這個部份真的是蠻棘手的。

A02：不好意思，我們公司因為在竹南，那竹南其實也被兩個地方夾殺，所以人才的部分也是衝擊很大。一個是竹南基地，一個新竹科學園區。竹南這個地方，其實是三不管地帶，在找人才是非常痛苦的。有時候開玩笑說，我記得我四、五、六月，其實都找七、八十個人，可是留下來的只有二十個而已，這是非常很辛苦。我這邊在找人，譬如說，現在目前已經找了一百個人，可是呢？去年沒有離職的人，今年加速的離職，因為外面的景氣實在是太好了，有些大廠，你看，譬如說隆達，譬如說旭明，他開了很多廠，把我們一些企業人才的部分吸走了。開玩笑的說，我們公司是一個訓練廠所，把一些人，譬如說，你在A02有做過？好，你馬上過來，你馬上加薪加一、兩千塊，這是直接的，今年可能加個五千、八千都有可能。在人才的部分，其實要透過政府，就業博覽會也辦了，校園徵才也辦了，人才也找了。其實每個月幾乎兩、三場的徵才活動，幾乎都有參加，

也都是找不到。更何況現在的人力市場，104、1111、518，還有什麼YES 123，現在太多的人力銀行都出來，為什麼？有那麼多的需求嗎？104標榜說他們有非常多的Source，沒錯啦，當然他現在口碑是最好的，人力也是最充足的。我是覺得說人力的部分，大家應該是想說，人在那裡？都找不到這些人，我想，大家都應該都有這些痛苦。剛才A01也跟我們一樣，其實人真的不好找，尤其像地緣關係。還是說我們端出來的菜，人家不喜歡來吃？我們端出來的可能是青菜豆腐，人家就是要鮑魚、牛排，你達不到人家的要求。不是外面的競爭市場誘惑太大了，對不對？你進來我就給你多少的認股？或者是多少錢，或是你簽兩年，我就給你五十萬、八十萬的。比較高階的，都有這樣的誘惑。所以說高階人才都有這種直接衝擊。那不用講了，其實基層人員更不好找了，其實早上上完之後，中午了，咦？人怎麼不見了？把那個識別證丟著，我不幹了。這種狀況非常非常的多，所以開玩笑說，所以每次新人來報到，我要等到下午五點才加保。你早上報到十個，可能走了五個了啦，你只能加到五個而已啦！這種狀況非常非常的多，我想我們這排人資的人，都有這種痛苦。所以我就跟我們小姐說，不要先加保，先加保下去，下午你就知道了。真的，履試不爽，就是這樣子。實際都是這樣子，為什麼我們的人找不到？為什麼我們想用外勞？他們的配合度非常的好，這是我們的下下之策，才會這麼做，不然我也想找本地員工，讓本國員工有就業市場。我們現在政府推動就業啟航，40歲以上年齡的人，我們也用了，為什麼？因為我覺得他們工作不容易找，我們給他們這個機會，政府又可以補助我們錢，我們為什麼不給他們機會？所以說，就業啟航計劃，我們也做了，立即上工也做了，培育人才我們也做了，反正政府有什麼樣的計劃，我們都申請，反正政府給我們補助，能接受的我們都用，謝謝！

主持人：謝謝。

A02：雖然A08說，我們聚焦在Lighting這個部份，我們是上游端。我覺得剛剛那個A08提到說，其實在Lighting人力的這個部份，未來的特質是在於美學的設計，這方面，我非常非常的認同。因為我記得今年看到一則新聞是，飛利浦照明事業擴張，他在全球徵才，他第一站去那裡？他來台灣，他來台灣找台灣的人才，做為他未來在照明事業這個地方，我想他著重的就是在台灣人才的素質。不可諱言的，其實，台灣就是強調，他是整個亞洲地區創新研發的中心，我在想說，不管是在Lighting的人才，或者說上游這部份的人才，需求的量都還是會增加。剛剛大家講到說找不到人，我想其實找不到對我們HR其實是好事啊！因為這樣才有我們存在的價值。真的如果人找到的話，老闆說那不用你存在了。所以說，HR其實有時候滿難做的，景氣蕭條的時候，HR的人很痛苦，因為要裁員，人多了要裁掉；景氣好的時候，找不到人，那也很痛苦。其實說人才需求不夠應該是好事，表是我們大概一個對的產業，或是對的公司。至於說，我觀察到就是，人才的部份，我想強調的就是，我們還有一個滿大的威脅是來自對岸。因為今天如果我們上游龍頭大廠沒有來，因為我才剛聽說龍頭大廠，因為我問我們公司的高階主管，我看那個龍頭大廠，那個104的職缺落落長，我一個電

腦的頁面還翻不完，拉完之後還要一直往下拉。他的職缺，表示光職缺數，跟職缺數裡面的人，需求很大很大很大。那我搞不懂，耶？奇怪！龍頭大廠怎麼還會有這麼多職缺沒補滿呢？照道理來講我們小廠應該被吸走了啦？都沒有！因為大陸在挖角，大陸一直在挖角！大陸在挖這個東西，其實誘之以利，這其實是很實際的事情。所以，我們龍頭大廠連他們自己的人都沒有保住，都被大陸挖走了。所以其實在人才的部份，大陸的競爭跟人才的挖角，其實不僅發生在我們島內啊！對面是虎視眈眈，我剛剛提到他是連根想把你耙過去。因為他成立一個上游的公司，因為大陸封裝廠太多了，應用廠也太多了，所以他現在需要一些高附加價值的產業，台灣的產業能夠過去，所以上游的部份，有很大的威脅是大陸人在挖角。關於我們公司目前所使用的人才招募及管道、徵才方式等等，我想其實我們也遇到相同的問題，剛剛A08說他在中科招募的人才，一批一批都到TSMC去，那TSMC說現在目前說要在台灣蓋三座GIGA的超大的晶圓廠，北部一座、中部一座，現在中部受害了。今年年初所有南部的公司全部哀鴻遍野，簡直用哀鴻遍野來講，因為他又派遣轉正職，哇！簡直就是不是用血流成河可以來形容的。其實公司最重要人找不到，我最後認清楚一個事實，人永遠都找不到，問題是你找到人怎麼樣把他留下來？這個又比較重要，不用想說你會補齊啦，他永遠找不到，就讓他賺加班費嘛，其實他們也喜歡賺加班費。但比較重要的是在於說，公司想用什麼樣特殊公司的文化？或公司獨特的一個團隊經營的方式？願意讓志同道合的人留下來。我覺得這樣子如果說，你跟台積電搶不到什麼台成清交的人，但是找到願意跟你留下來一起打拼的人，比起你去汲汲營營去跟人家搶說要找台成清交的人，願意跟你一起留下來打拼的人呢，反而是最珍貴的！為什麼人會願意跟你留下來一起打拼呢？當然，你先設定說，像我們公司我覺得跟我們部門，我們設定不要去找台成清交的人，因為那不是我的對象，他也不想來我這個地方。但是我總有一些，像南部企業的小孩子，可能是比較願意腳踏實地的人，他可能聯考考試一兩次沒考好，當天拉肚子而已，考到比較後面的學校去，我到那個地方去，我去跟他鋪陳，跟他說這是什麼樣的產業？我是A03，如果你想到LED產業來的話，到南部，你沒有其他的選擇，你就到我A03來，我覺得就透過比較獨特的價值主張，我們告訴他們這是什麼的公司？公司團隊的文化？公司企業裡面的組織氣氛怎麼樣？我相信與其去找十個台成清交的人，不如我留下五個可能不是台成清交，私立大學的學生也沒關係，他也留下來願意跟你公司一起成長，這個也不是忠誠度，他其實就是願意commit。我想到最後企業跟員工在談的是commitment而已，你學歷愈好的人，他其實移動條件愈高，他的commitment可能比較低，可能在地區性，我們去設定的，我們要找的人，我容易從他的背景，他願意跟我這的公司產生commitment，我覺得不管怎麼樣，十年的糟糠妻呢，還是最珍貴的，謝謝！

A03：大家好！我想在人才需求的部份，我不知道說今天的早上跟下午這樣子的座談會結束之後，我不知道104有沒有一個這樣的預算，把今天這樣的結果刊登發一篇新聞稿？我想應該是在座大家都是很需要的，就是把今天我們的結論，我

們的想法，跟我們的需求轉成一篇新聞稿，讓大家知道，希望是說可以在今天的座談會，能有一個這樣的結果。如果就人才需求來講的話，應該可以先從第一個基本面來看，第一個是政策的補助，在國外來講，其實上他們國外的政策補助都是非常明確的，我們現在來講說LED照明產業，其實已經不是單這樣一個產業的競爭，不是一個區域性的競爭，而是一個全球性的競爭。譬如說，韓國現在走的是一條龍，在日本，他的政策補助非常的明確，他直接就是針對LED照明產業，他直接補助百分之二十，他也不是補助民眾，他是直接補助廠商。在你的費用裡面，我就直接補助百分之二十，所以在他們的產業裡面，他們有相當足夠性政府的資源，這樣子去衝刺。在人才面來講，我覺得現在大家只聽到LED很夯，可是對LED的認知呢，都還是模模糊糊的。就是說在政策面，政府可以去做的是宣導一個觀念，現在LED照明，並不是傳統的照明，他是屬於半導體照明。我覺得台灣人很厲害的是，我們可以把一個小東西搞成是所謂的高科技。之前在2000年的時候，我們台灣講的是兩兆雙星，其實LED產業是下一個兩兆雙星，而且是比兩兆雙星的產值是更大的，這個是你沒有辦法去預估、去衡量的。而且他能夠持續的時間我相信是比IT產業還更長久的，人才需求量一定是會持續的增加。呼應剛剛大家所說的，我們現在對於人才的需求，LED照明產業的需求，現在放眼各個科系，並沒有一個專門的科系去做這方面的事情。因為他牽涉到是從電機工程，他牽涉到的是原本的光學設計，是光電工程的部份。剛剛A08那邊有提到，其實對企業來講，他沒有太多餘的時間去跟政府做一些產學合作。如果就現階段的解決方式的話，倒不如在就業服務中心，或者是職訓中心這邊，去開設一些課程，他可以去請產業的一些比較有經驗的業務工程師，或者是一些機構工程師等，已經有一些內部訓練的講師出來開課，我覺得這是比較快去帶動這個產業去發展的一個方式。在招募方面的話，我覺得就是說整合，整合是目前來講，對這個產業最需要的。整合光源、散熱、電源跟光學設計，這其實是不管是上、中、下游，大家都會去面臨到的問題。在我們從公司成立一直到現在，我們面臨的人員來來去去，呼應到剛剛A03所提到的，人才怎麼去留？當然，我們沒辦法去吸引到所謂台清交的人員，即便是我們目前在招募進來的人員，我們都是走一個導師制，我們給大家的一個誘因就是說，今天進來的直接人員，只要你肯努力，我們都很有機會把你直接拉上來當成間接人員。我們甚至給我們的直接人員，每個人一本研發記錄簿，我們讓他知道說，你是可以被受到重視的。只要在努力的過程當中，你能夠去發揮，今天你一個小小的筆記，只夠你能夠改善製程的一個部份，你都能有夠機會往上走，我覺得這個是在人才招募及培訓上都很重要的一環，謝謝！

主持人：再請A06。

A05：不好意思，我想可能對於LED照明人才的部份不是很了解，針對我們中游封裝的人才提出一些需求。這幾年公司的需求人力來看，應該我們需求人力跟半導體的，所謂TSMC的需求人力是很相當的。至少我認為在未來的兩年內，應該至少欠缺一萬人的工程師，政府怎麼大量的去培育我們未來的兩年內、三年內，

這一萬名的工程師的需求？而且這需求又是滿特殊的，是學校老師都不會的。剛剛也提到過，整合的、設計的，這都不會的，政府有這麼獨立的研究的機構，像工研院什麼的，是不是應該對我們這些大專院校的碩博士，開始好好再重新訓練一下？教育下一代是很重要的。我們重要的這一些智囊企業，都沒有在持續的來宣導這些事情，開了一個LED班，怎麼賺錢？我覺得這部份是不太對的。光工程師就要一萬名，更不用說我們剛剛提到的辛辛苦苦的從業人員，至少一定是兩萬以上。那這怎麼辦咧？政府如果不趕快想一些辦法的話，其實我們這些LED廠商，大概真的逼不得已就要到大陸去了。因為那個開出來的條件實在是太優渥了，免費的廠房、五十年免租金，免費的人才供應，這個是很可怕的一件事情。人才需求，我們本身的董事長也是很傷腦筋，到底要把廠設在這裡，還是把廠設在大陸？他一直問我這個問題，他一直問我們主管說，你在這裡好不好找人？不好找人，我們可能沒辦法在這邊設廠。這是一個很現實的問題，我想未來這個需求、這個量，我認為是跑不掉的。更不用說下游的照明需求量會更大。再來就是，您剛剛提到過人才的招募管道，就我人力資源的角度來看，其實政府的資源我們都很支持，現在比較遺憾的是，剛剛我已經跟中心的長官有報告過，其實他們所教出來的學科，跟我們產業的需求是不太一樣的。這部份來講，這也是本身產業的同業再去想一下，我不曉得我們納稅人的錢到那裡去了？為什麼我們培訓中心沒有辦法去徵購一些LED的機台？做為他們實習用的機台，可能需要企業去贊助一下，我是覺得說可以啦！企業可以的情況下是OK。怎麼樣去培育這些？事實上來講，政府可能要去掌握學校的科系，就業人口裡面，那一些是失業率最高的？剛剛也提到過了，我想中心這邊可以很放心說，不要以為LED這個產業好像很難進入，其實我們大量的基層人員裡面，美容科都可以來做。每年培育一堆美容科的女孩子在幹什麼？就沒有意義了，甚至是護士的也可以，所以我覺得說怎麼讓大家不要去看到這個職訓中心的培訓班，就想這沒可能會賺錢。我們LED的公司都很重視教育訓練，我們在基層員工裡面是不限科系的，所以你只要真的有台灣的以前的這種傳統的，肯拼肯學有積極度。再怎麼難的LED的原理，我們都會慢慢的教到會。而且我們會盡量把工作標準化、精細化，所以很多非相關科系的同學，我們最近也常常做很多校內的說明會，他們都一整個問號？說不限科系那有可能？一定是很奇怪的工作，或者是什麼騙人的工作，或者是辛苦的工作。我覺得所以我們也都一直在想說，怎麼樣讓我們的下一代，知道LED這樣的工作內容？其實LED的工作，薪資待遇也算不錯，不要說都一股腦都跑到半導體業。我們這邊來講未來的產業產值很高，人才需求很多，只要能夠早點透過第二專長的培訓，我們可以馬上用，會產生一個正向的關係。台灣的競爭力，也許我們可以不用去參考日韓的模式，我們有自己台灣的國家競爭力，當然還是要透過我們最大的入口網站，多辦這些說明會，相信我都願意去參加，讓更多的畢業學子了解到LED的工作環境，謝謝！

主持人：謝謝。剛好我們已經進入到第三點了，趕快就進入第三點的部份，我看大家都還沒開始用餐，要帶走或這邊吃都OK。其實已經進入最後一段了，再輕鬆

一點，大家還不夠輕鬆。剛剛其實都有帶到廠商支持政府的計劃，但看起來還是缺人。其實跟早上那一場比起來，我也分享一下，我覺得太陽光電可能廝殺、挖角的情況，好像更嚴重一點，談到的是加倍的薪資，同業是加倍的，談到對岸在挖角，這個也有提到，OP的人員又不好找，可能又牽扯到從小養成的教育也好，或者是認知態度的問題。大概聽起來早上的跟這場的差不多，大概我簡單的分享是這樣。早上剛剛也有提到，政府也提供了一些想法在，我剛剛有聽到A04提到的產學好像比較難做，早上是有提到，其實他們有類似一個工會之類的，不要一家廠商去做，能多家聯合一起做，maybe是另一種聯合模式吧！

A08：可以啊，就像我們有時候受邀到學校去做演講，事實上那個意味，老師最喜歡找現在很夯的產業，回學校去做演講回家。這是可以的，看要怎麼整合起來？其實上、中、下游focus的點都一樣。

主持人：是是是，同意我的人可以一起搞一個。我只是先拋磚引玉說，除了我早上提的一些想法以外，各位有沒有覺得，曾經想過什麼樣的方式？之前覺得有些資源可能還沒有要到，實在是太可惜了。其實有長官在嘛，我們這邊也會收集各位的意見，maybe可以找出一種很好的方式。所以我們進入第三點，你有沒有針對政府有些期許的？針對目前這個的招募方式等等，你覺得那些地方可以改進？不管是政府也好，民間單位也好，都可以把他提出來，可以收集各個場次之後，我們會做一個歸納跟分享。

A03：我記得十年前面板剛起來的時候，由政府喊出兩兆雙星的口號。為了這樣子，在行政院就設立了一個科技顧問組，特別針對面板，那個時候兩兆雙星的產業，特別有一個台大的教授，我忘記叫什麼名字，在科技顧問組裡面，一直在統合面板業裡面，關於一些研發人才及產學資源。一直做這樣整合的動作，後來呢，從這樣學校的資源整合之後。因為這個時候，也沒有一個大學科系叫做LCD面板，跟現在LED是一樣的。但是透過這個資源，不管是學術界或產業的平台，這樣的聲音就慢慢的浮現了。不曉得是我們LED的公司，不管是資本額、營業額，是不是比不上那些東西？政府看不上眼。我覺得他們看得上眼的是，他們看走了眼才對。我是覺得說，其實相類似的機制呢，是前面要有個火車頭。今天我們主辦單位是勞委會的職訓局，但是其實人力的分佈呢，上、中、下游就跟產業一樣，他是有一個層次，你上游的地方，火車頭出現之後，往下面的才會串著跟著一起動。今天我個人聽到的，其實我們都知道說，這是一個正確的方向，也沒有那個大學科系在教這個東西，我相信也不可能有一個大學科系，未來要特別設一個系叫做LED系，因為沒有這種系也不可能存在這種系。那個產品的結構是很多東西組成的，我們甚至需要是美學的人才，甚至需要材料的人材，從最上游。所以我是建議說，類似十年前，政府是怎麼樣子在推動跟拉面板的產業？就人才培育來講，那樣子的模式，應該是可以再複製一次到LED來的。只是我相信LED這個產業，跟面板不一樣的是，就我們剛剛的A10跟A04有提到，

說不定他是台灣的一個新的品牌，或是一個新的通路的機會，這或許是未來台灣整個產業價值的提升，在LED這個地方，也會出現一個不同於以往半導體，或不同於以往的面板，新的一個產業經濟的一個機會。我相信台灣人現在的軟實力，以及台灣社會的軟實力應該還是相當於一個領先的地位，如果說LED還是停留在製造的思維的話，這樣子就等著下一波韓國人已經消滅了DRAM、消滅了LCD，我不希望韓國再消滅第三個D。那我也希望說政府的火車頭帶起來之後，學校的部份，資源統合起來的話，學校培育出來的學生，不管是高等教育的，或是技職教育的，到技術員。其實台灣的人素質也很好哇！雖然說技術員，大學生畢業去應徵技術員，看起來是一個高等教育失衡的情況，但是不要忘記了，我們有很高素質的基層技術員，這也是MADE IN TAIWAN的一個價值所在，所以我提供給主辦單位，能夠反應給政府單位來了解，謝謝！

A07：其實我覺得在LED的產業，愈往上走愈需要專業的技術，愈往下走其實各行各業都是可以來參與的。如同剛剛A06所講的，其實美容科系的也好，甚至現在好像老師也過剩，實際上這些老師都是非常好的Top Sales的人才，他受到的專業訓練，怎麼去教導學生。LED這個產業是需要再教育的，很多普羅大眾。過去舉個例子，我們買燈泡，其實家裡都可以買，現在用LED的，就說說這個我不懂，我不要買，不然叫爸爸去買，不然叫誰去買，家裡變成能夠買的人變少了。不然就是他貴，他也不容易去衡量他的品質好壞，其實如果說未來有這方面的失衡，包括老師可能過多，學生愈來愈少，整個少子化，其實老師的人才，或美容業的人才，或其他的人才，如果能夠投入這個產業的話。其實我跟各位報告一點，我們這個產業人員很難找，我最近找一個Sales，有兩年工作經驗，已經拗了兩個月還不來。因為太多人在找了，這一方面的Sales不是那麼容易訓練，因為這個東西他有規格，他有亮度，他有色溫，他有流明，他甚至他有不同的規格，有120，有220的，能夠replace跟不能replace的。其實我相信，我剛剛提的那一方面的專業人員，來做這個肯定都非常適合，而且能夠大量彌補Sales的不足。當最下游的需求都上來的時候，推跟拉的影響，在最上游的地方就能繼續往上走。韓國maybe的是國家支持的，可是這是大好大壞，不好的時候銀行全都要倒，因為全部都借錢給他。反而我們現在算是一個滿好的發展，而且很健全。如果能夠這樣子的話，你不會說台灣未來美容的人，不會去LG，不會去三星，不會。台灣有很多家，各有競爭才會有良性的發展，我maybe覺得104這邊，能夠整合有老師的專業，但是不一定要真的去教學生，可以教未來新的、潛在的消費者，這也是很好的方向，謝謝！

A03：不好意思，我補充一下。講到這個應用，我們都談到美容科系，讓我突然想到。因為LED的應用，他真的太廣了。舉例來講，這不能算是洩露公司。譬如說，現在我們公司一個方向是，我可不可以加LED的燈，怎麼說呢？像女生最喜歡什麼彩繪指甲，烘甲機。那個東西的燈呢，如果，這是我們的計劃啦！那個部份的產品的應用，如果被打開的話，那是一個相當於接近我們的日常生活。女生愛美嘛！用LED的燈，畫彩繪指甲。耶！我這個是LED的應用，就大家就開始

認識到這是LED的東西。那另外就是現在日本在推的植物農場，如果說農推系或農業，告訴他們說，一個光線的照明能夠有助於植物的生長。就是有機呀，不用吃化肥呀！在另一個地方，這個東西又被打開了。所以LED的運用，現在真的是多到無法想像！如果我這樣想，那這樣農推系、農業系的，要教他認識這個東西；美容系的，也要教他認識呀！因為美容師他以後要開這個店，他的附加價值，他講說，我這個是LED的烘指甲機，他本身也要創造產品差異嘛！你說LED，他專不專業？專業嘛！他生不生活化？太生活化了，絕對是非常生活化的東西。

A08：我要講更上游的。你知道現在你要讓政府做什麼事情，要有什麼政策？我覺得政府的官員要再教育。我們可以免費提供教育訓練，都沒有問題，為什麼？他們根本不知道LED是什麼！他怎麼能夠去制定一個政策？他根本無從去想像，LED就是LED大廠所做的東西。所以我覺得，要讓政府的設定政策之前，我們可以免費提供教育訓練，讓他知道現在LED已經做到了，已經在那裡了，可以弄些什麼事情，我們可以組工會一起來教育訓練。

主持人：協同主持人也是逢甲的老師。

協同主持人：OK，我自我介紹一下，我是逢甲大學綠色能源科技中心的一個研究員，我是來幫忙協助做協同主持人，提供一個場地讓大家暢所欲言。因為我剛剛聽到有一些跟學校有關的東西，就啟發一些想法。各位先進大概都提到了，這個LED並不是專業科系可以去完成的，其實像這種問題，在我們學校大概都有討論過。我們一般來講，現在都是用學程的方式來解決這個問題，成立一個學程，然後各個領域的老師，甚至是產業界的師資都可以進來。其實早上也大概提過這個問題，就是說產業其實都很忙。產業的師資如果有一個高階的工程師要來這邊當講師，那是很困難的，但是給他一、兩堂課大概OK，所以等於說連結好幾個廠商。譬如說你們真的需要告訴學生的是什麼？其實現在來講，變成很重要的部份，是教導他知道這個製程是怎麼樣？而不是他剛開始要進入這個工程，或者進入這個工廠的時候就被嚇到了。很多都是今天早上剛談到，他早上報到，聞到一個味道，他下午就不來了。這學程的設計，就會有寒暑假到各公司去做實習的一個課程，有學分的。這樣的話，他們就會願意去，也事先了解這個狀況，他們就會比較願意做。早上的話，黃主任，提到就是說，前面這些做完之後，最後面還要做一個認證的課程，變成說你們希望他怎麼拿到一個類似這樣一個的證照？然後拿到證照之後到你們公司去。基本上他已經是一個經驗，你們用的話也比較好用。那LED這政府重不重視？其實你們來這裡，就代表政府非常重視，因為現在政府把LED和太陽能放在綠能產業的第一大項，我覺得兩大主軸，另外一個叫風火輪產業，風就是風能，火就是生質能，或是燃料電池，或者是氫能與燃料電池，那個還擺在後面。現在我們安排LED這一場，太陽能就一場，

其他的那五個小的整合起來才兩場，所以說現在政府很重視LED和太陽能產業。政府現在怎麼推廣綠能產業？他們也知道如果打市場打開，把市場打開的話，大家要有這個sense。現在在教育部這個單位，他一直要求各個大學都要開有關綠能方面的學程課程，或者叫整合資源中心學校，或者再結合作伙伴學校，全面要開類似這樣的課程。讓大家在大學的時候就了解，像我自己在上綠色能源科技概論，我一開口就講說，你們現在全部來學的人，百分之九十九，以後都是會去應徵綠色相關產業的人。他們就開始會有這種感覺，什麼叫綠能？其實他們一開始來就想睡覺，但講到這個，他們的眼睛就睜的大大的。因為以後跟自己有關，他們就眼睛就睜大大的，如果跟自己沒關，或者是為了畢業學分，就沒有意思了。所以其實現在來講，政府是滿重視的部份。

主持人：剛好輪到我，所以時間也差不多了。其實非常感謝各位今天各位先進的參與，很多寶貴的意見，我們會做一些整理。剛剛有提到說新聞稿，我們這是一個研究的Project，所以當然相關的東西，我們最後一定會成為一個報告，之後可能中心這邊當然會做一些運用。可能要新聞稿之類的话，我們跟中心這邊還要再討論一下。好，但是各位的意見，我們絕對會收集起來，會把他歸納彙整，結合我們最後的量化資料，做一個統一的分析，這邊是我先做說明的。另外就是，老師剛剛也補充滿多的東西，事實上跟早上一樣，其實太陽能跟LED照明，真的就是政府現在非常重視的綠能前兩大產業。第一場的官方跟官方，也都非常的看好太陽能光電和LED照明，我想這應該是大家都非常認同，所以各位處在這個產業裡面是對的，這個未來的發展應該是大有可為的。如果今天還有一些沒有講到的話，沒關係，因為我和各位都有換名片嘛，如果還有訊息想要反應的話，也可以直接跟我聯繫就好，不管Mail，或者是電話都OK。最後要結束前，因為我們就服中心的黃主任有到現場，我們請就服中心黃主任跟大家說幾句話。

就服中心黃主任：首先，我們非常感謝各位伙伴，我早上跟下午都聽了一部份，大概有幾個問題，我有責任在這裡回應一下。剛剛A08提到說，政府部門的人員，由其是政策擬定的人員應該再教育，這一點我非常認同，但是我要思考一下怎麼樣向上反應？第二個是說，從早上到現在聽下來，大概有一個地方是我們將來跟業界，還有學校需要共同努力的部份。不管是太陽能或是LED，都共同牽涉到一個跨領域的問題。上個月我們跟中部有一個做汽車照明的公司，談到光線照明，我說光線照明跟精緻農業可以結合啊，因為蔬果都需要光線去照嘛，因為強弱明暗長短，如果可以結合的時候，就是印證了之前的專家告訴我們說，我們六大產業跟生活應用方面還有很大的結合空間。從這邊回到學校的課程，或者我們的另外兄弟單位叫做職訓中心，我是就業服務。回到這個角度來看，我們在培育人才的課程設計上，他應該可以去思考這個問題。第三點就是，我早上跟我逢甲的朱老

師討論的就是，每一個政府單位，每一個業界，每一個學校，手上都同時擁有政府一部份的資源，包括政府的計劃，怎樣讓這些計劃可以為一個議題把他link起來，變成一個package？譬如我舉例說，我們LED的學程，從大三開始，學程裡面應該有學生專業領域的整合，然後產業方向的整合，加現在教育部在推動的校外實習方案，就是他最常可以是九個月，十八個學分，通通到業界去實習。然後基礎的課程三個月先在學校上完。第三段就是我們就業服務中心的就業促進活動，告訴他去warm up，因為現在年輕人需要很長的時間暖身，告訴他工作態度、價值觀調整好，本來是學校要做的。第四段如果有可能，就是加證照的部份，目前我們大概只能做到第三段，如果在座各位有這樣的意願或考慮的時候，我願意當一個窗口來聯絡，共同努力。待會可以交換名片，我的手機是0932-561-470，我姓黃，等一下我會給各位一張。最後就是我們勞委會目前在努力一件事情，跟教育部在談，叫做國家資歷架構，希望針對所有的產業，有一個基本的能力需求架構出來，然後有分等級，希望這個處理好了，落到學校，教育部的部分，把各級學校的課程去重新設計，然後在學校的階段就這樣培養。當然，我承認教育不等於訓練，可是在學校的階段他必須同時去兼顧就業市場跟產業的發展，這個部份可能是一個比較長的工作。所以我們現在就業服務中心自我期許兩件事情，第一個，我們當產業的窗口，不管有任何政策部門的需求，一時找不到要跟誰轉達，歡迎打電話給我們，我們幫各位去轉達。第二件事情，就是我們要長程目標和短程措施先做，短程措施就是各位現在非常痛苦的缺工，缺兩個，一個是缺基層的OP，另一個是各種各類的工程師，包括我們剛講的業務人員，我們這個部分會來處理。我要很坦白跟各位報告的是，六月的時候，我們把中部地區的四十七所高中職全部訪問了一遍，說那一個學校有意願跟業界來建教合作？答案是三分二以上的學校都告訴我們說，他們的學生都要升學去了，我說你們一定有一些弱勢家庭，或者其他家庭的學生需要工作的嘛！所以說那個可能要慢慢的來處理。不管怎麼樣，這是一個非常艱困的時機，也是一個很光明的時機，由其有各位的LED來照明一下，我們很願意跟大家一起來共同努力，包括這一排我們服務中心的同仁，非常的忙，我壓著他今天一定要來，這是一個跟業界互動、學習的機會，不然我們就會像A08講的，需要再教育。希望從這邊開始，我們真的可以慢慢的一點一滴的深入了解業界的需求，然後我們的服務可以做的更精準，可以有一堆人可以去挑。這是我們的一個自我期許，希望也給各位業界伙伴隨時給我們一些指導，如果做的不周全，隨時可以打電話給我，待會再跟各位交換意見，非常感謝，謝謝！

A06：插最後一句話，其實我比較憂慮的是未來台灣的生育人口。我覺這個是整個台

灣產業的問題，台灣產業沒有接班人。

就服中心黃主任：我生兩個。

A06：我也生兩個。所以這部份我覺得這是題外話，再來就是說，跨部會的整合，我覺得這好像都是勞委會來處理，經濟部也不曉得在幹嘛？外交部也不曉得在幹嘛？都不知道就對了。

就服中心黃主任：剛才那個A07，有講到一個問題，就是教師的部分，這是一個很好的構想。我看到的一個數據，全國的流浪教師是五萬八千名，可是就是要從教育部出發，告訴所有教育體系，包括教育大學的老師跟學生，說你們有很多的能力，你不一定要當老師，不一定只能當補習班老師嘛，他當業務是很好。可是，觀念的調整跟轉過來，需要花點時間。如果將來有機會，也許可以邀請在座，去幾個教育大學走一趟。第二個把流浪教師找來，分區辦一下座談會，說他的空間是無限寬廣的。

A08：再最後一個請求可以嗎？我不記得是行政院哪個部會的廣告？在提倡冷氣機要分類，購買分等級的冷氣機。裡面就有講到，燈請用鹵素燈，換個什麼燈？請把省電燈泡換成LED燈，可以建議這件事情嗎？因為我覺得那個是可以從民眾裡，政府出資的廣告耶！

就服中心黃主任：你剛剛講那幾句，上面有沒有？

A08：就是冷氣機分級的廣告。

就服中心黃主任：應該是經濟部能源局吧！

A08：既然提到這個綠能，我覺得他是可以提供到民眾那邊的。

就服中心黃主任：可不可以麻煩，把你剛才講的那個內容，mail給我一下？

主持人：主任非常樂意幫各位去發聲的，今天非常謝謝各位，大家可以再彼此交換一下名片，尤其主任的名片非常的重要，主任真的非常的熱心，可以協助各位處理很多問題！

第4場焦點團體座談 逐字稿
風力發電及能源資通訊產業座談

座談時間：2010年9月9日（四）上午10點~12點

座談地點：逢甲大學學思樓809會議室

編碼	產業	區域	產業鏈	產品
A01	能源	中區	下游	電業及ESCO
A02	風力	北區	下游	系統商
A03	風力	南區	下游	系統商
A04	風力	中區	下游	風廠開發及測試
A05	風力	中區	下游	系統商/風場開發
A06	風力	中區	上游	原材料
A07	風力	中區	上游	原材料
A08	風力	南區	中游	關鍵零組件
A09	風力	南區	中游	關鍵零組件

主持人：各位專家，再過三分鐘後就開始，因為時間的關係已經緩了，所以我想透過今天這個機會耽誤大家寶貴時間，今天能夠充分的溝通，今天是由我來擔任主持人，我的經驗不足，大家如果有不滿意的地方，請大家多見諒，不過今天會開始的時候，我要特別感謝中彰投的就業服務中心能夠提供這樣子的一個機會，跟業者能夠面對面的來做一個交流，所以我現在特別要請黃主任來幫我們指導一下看今天這個未來的就業服務中心在服務的部分中，需要哪一些就業的知識，然後讓這些業者也比較能夠了解，我們現在歡迎黃主任來幫我們講幾句話。

就服中心黃主任：黃院長、業界夥伴，在座各位還有很多業界朋友從台南高雄遠道而來，非常感謝各位！今天在這個議會我們來做適當的意見交換，我們初步有跟大家分享一下，不恰當，還有不對的地方請大家多指教，第一個是我們為什麼要辦這個座談，主要是要瞭解說在未來綠能產業裡面，相關的行業包括風力發電，或者能源資訊產業等等，他在未來的一年或兩年三年，有怎樣的人才需求，然後在這樣的人才需求下他需要有什麼樣的能力？然後我們看怎樣跟地區的學校或者公益團體來結合，把我們對大學生的就業準備好，做一個逐步的努力的推動，那麼第二點是剛剛跟黃院長特別請教，所以我現在敢講，不錯，綠能產業跟我們其他的產業包括精緻農業、包括觀光休閒等等，有沒有關係，他說有，那我現在跟各位一起來看看綠能產業跟我們

現在很熱門的精緻農業有怎樣的空間，如果有是哪一些？然後他在學校課程上有怎樣的跨領域的重新設計，讓學生知道說原來我還有很多的發展的空間，然後協助我們地區的產業跟我們地區的文化分割，最後我要跟大家報告我們跟幾個學校、跟業界談一些事情就是怎麼樣子整合各自手上各自的資源把他集合起來變成一個manage，然後幫助學生在大四的時候用學程的設計，這個學程可能是教育部的學程，也許是我們的就業學程然後加上教育部的校外實習，慢慢的，再加上一個就業出擊活動，就業出擊活動就是職訓局幫所有的學生們去告訴他們怎樣好好思考工作態度、價值觀要怎麼去調整，最後才是教他怎麼做比較技術性的東西，如果他價值觀、態度調整好的話，將來就有無限的發展空間，所以我們這套方案我們把它叫做迎向未來，那我們最近有跟幾個學校再談，如果在座各位對這個有興趣，或者在這邊有夥伴單位願意來成立，也歡迎一起來規劃，我把這三個月當成規劃期，那明年的三月學校就可以跟教育部跟勞委會來做提案，我的手機是0932561470，如果各位有需要我們服務的地方還是如果有需要可以透過業務來聯絡我們，我們願意當作這是政府服務的一個窗口，最後簡短介紹一下我們夥伴在最後一排，特地叫他們好好的在這裡全程學習觀摩一下什麼是綠能產業，需要怎樣的人才，然後我們可以做哪些努力，如果有需可以跟他們做些連繫。

主持人：在一個會議還沒開始討論之前，因為時間的關係，我們先請我們邀請的這些專家來跟我們做這些目前他所做負責的工作裡面有哪些，然後有哪些需求，希望你們把目前各公司也好、各單位也好，把你們目前所遭遇到的困難讓勞委會知道也好，讓就服中心知道也好，讓學校單位知道，我們就可以朝向這樣的課程設計，訓練出這樣的學生來給這些企業來用，我想這是我們學校跟國家所應該要做的服務工作，現在從左邊座位依序發言。

A01：黃主任、各位長官、各位先進，我先自我介紹一下，我是A01，設計規劃課主管，算是規劃部門，因為風力這個大題大部分是專案處理當中，只要有關這方面的問題，比如說要怎麼做一些作業審查須知，這部分是由我當一個窗口，解釋我們公司一些相關的作業部分，說實在的這整個作業申請下來會蠻繁瑣的，整個過程、規劃到整個加壓、命名，還有未來的維護跟運轉，這方面會牽扯到整個設備的問題，那我們A01的系統又比較不擅長於這一塊，這方面會有很大的落差，這是我們跟一些溝通單位很困擾的一個地方，有時候會發現，我們常會碰到一些問題，我們講的話系統商不太懂，專業術語上來講會有落差，就好像你跟技師講話會有比較共通的語言，可是你跟一個領域差比較多的溝通問題就會有點大，以現在目前比較覺得的困難的地方，所以這是整個系統在建構單位比較大的問題，是阻力的地方，那等一下討論中會再跟各位提些相關案例，現在就先講到這邊，謝謝。

主持人：那現在請A02。

A02：大家好我是新竹A02，其實剛剛A01提到的這些點，我們現在也正在面臨這些問題，其實現在敝公司是作風力跟太陽能複製器方面，依這個專長延伸出來的規劃系統，在系統建設案子方面，在跟A01合作過程中其實碰到許多法律上的問題，但是這些法律問題，政府那些行政官員，政府這樣有點像做半套，很多法令不明確，跟A01業者也有很多地方交接不是很清楚，造成說我們很多案子，第一次申請一經跑完了，已經要結案了，法令一改，全部要重來，我們公司十分之一的人力都要耗在這上面，所以其實可以為申請設計一個專制，就說等於只要跑A01就可以了，平均下來一個案子至少要跑十次，這也是一個我們的苦處，那今天來也不是說來訴苦啦，是說我們來跟大家分享一下我們現在在發展中碰到一些人力需求跟困難，也有幸認識業界的朋友們，希望大家以後有機會合作。

A03：大家好我們是A03，我主要是負責人是管理跟訓練這塊，我們公司遇到的問題就是在職業訓練這塊，我們知道南部這邊的專業課程開課人數過少，所以一般是說北部、新竹工研院這邊去做訓練，目前因為費用實在太高了，也逐步在跟南部幾所大學希望在訓練這塊能有加強的做法，我們公司也很鼓勵公司人員去做進修，這塊公司做的還小有成就，但也希望跟南部一些學校早點做一些配合，或者是職訓局這邊可以設一些專案的課程，因為這部分對南部的人來講還是蠻缺乏的，謝謝！

A04：院長、各位長官、各位先進大家好，敝公司主要是作風力發電機跟太陽能板檢測設備跟系統的規劃，剛黃主任提到了一點，前幾年教育部有一個smile的計畫，我們是覺得他其實可以讓學生盡早了解到現在的業界他所需要的技能，或這是說他可能初步會面臨到的課題是什麼，不然的話像我們現在有一些人才進用的時候，通常他對產業跟學校的學習方式不太一樣，他沒有辦法一下子從被動的學習轉換到主動的發展的方面，有時候他覺得說他在公司學到一些程度之後才能開始工作，在產業上來講我們不可能一個給他一個輔導師，給他生涯的規劃，我們給他一個方向，但是往往他在學校裡面，因為他們被動式的學習很習慣了，要突然他們轉換成主動學習的時候轉換不過來，這部分應該是大家所會遇到的這個部份。

A05：院長、主任、各位先進、各位同仁大家早，小弟叫A05，在整個組織上來講，分成發、輸、配，我們專員是在配電的那一端，我是在發電的正前端，我們是在裝設這些新的技術，我是負責風力跟太陽光電的新設廠組裝機試運轉，那等一下我們在這幾年裝機試運轉的方面，也就是說過程裡頭大概我們做一個產業，在將來有需要的，怎樣把產業落實在本土化的人力技術，我想在會議裡面跟大家分享，謝謝。

A06：各位大家好我是A06，目前擔任人資管理師的部分，因為我們公司是在南投，目前公司做的是風力發電業的原料，就是樹脂的部分，那人才需要是化工跟化學方面的人才，目前的話風力這塊是內部培訓的方式，但是希望說可以藉由更多管道可以招募到我們需要的人才。

A08：院長、主任、各位企業先進，我是A08，我負責的是工務處，我們今天說這個需求人力的，但是要瞭解說我們前國內到底能提供的人才，要怎樣可以去發掘的到，因為一句我們的經驗，我們進用人才是大多是從104、1111人力銀行去搜尋，來了之後我們面試裡面所談的，幾乎他們在學校裡面學的課程都不是我們目前需要的專業，很多專業都不一樣，也如剛剛主任所講的，那學程會怎麼安排，我們業界裡面所面臨的需求，我們雖然是一個傳統的製造業，但是我們製造業慢慢發展出來一些製造能源，就像是什麼風力發電、所謂的火化技術用回收來發電，現在有專業公司在做太陽能發展，我們來講因為鋼鐵業跟製造業很多都是廢氣，那廢氣排放以後很多都會汙染環境，也浪費能源，所以我們慢慢往這面方展，越來越重視，如果我們把這部分廢氣排放，能充分利用轉換成發電的話，等下大家可以好好討論這一部分，。

A09：我今天是我們處長來參加這會，我的職務是在公司的研發單位，面臨的問題是如何尋找到適合的人才到我們的單位來，當然這個等一下或許是有再來跟大家分享。

A07：我是A07，我是是管理部經理，那我們公司去年有積極在投入風力發電，可是我們在投入的過程中是說，其實企業投資是沒問題，問題是有沒有這市場？那我們發覺政府不重視這市場，就是說現階段整個材料，國內對材料這個領域的研究單位投入是非常欠缺，那我們要怎麼去跟歐美那種比較先進的製造材料的技術，其實在國內是不容易找到這方面的技術，所以說不管是市場也好，人才也好，對於我們產業要投入都是一個障礙。

主持人：感謝專家做整個的初步的介紹，我想我們就進入第一個議題了，希望主要也就是互相的說，包括風力包括人員資通訊產業裡面，他的現狀跟未來整個發展的趨勢，以各公司的角度看看能不能做一個充分的討論，理如經營上有哪些困難，還有人才的需求，那是不是需要讓政府知道，或者是看看有沒有經濟部長或者是讓部門也知道今天這樣的一個座談會，也可以讓政府了解，我們開放做充分的討論，然後當然也請這個專家能夠介紹你的需要，因為我們希望每個來應徵的貴賓能夠他所學的一些專長，謝謝！

A05：我先大概介紹一下，因為我想我們今天的主題在風力，大概介紹一下我們國內風力產業的發展，國內推動風力大概快要滿十年了，過去幾年台電和英華威在我們西海岸有建立很多風力發電機，我想大家也都有做了解，那就目前的情況來講，風力發電機在各廠址我們都裝得差不多了，一些設置案在陸地已經很難

找，所以未來幾年發展目前可能就是要朝向離岸或者從澎湖那邊發展，可是澎湖的風力發電廠他需要等到我們台灣跟澎湖那條海底電纜完成之後，所以應該也是在民國102年以後的事情，所以在短期來講，風力發電的這一個設置的部分，可能會有一個低潮時期，但後面市場其實還很大啦，但是就目前一百年到101年這邊可能量會減少，因為他在過去的這裝設的將軍工業區的設置也因為設置離廠房和離平台太近，那他們也遇到一些情形，再加上這些場地選擇的困難，可是我想本來風力發電機本來能選擇的場地就有限，可是現有台灣已經裝置的風力發電機已有300部的風力發電機組，那未來的幾年所需要的維修人力應該是蠻多的，所以在風力發電機組合的維修部分，我想我們國內蠻需要去建立一些技術人力，那我在外面的演講，像逢甲有來我們這裡參觀，跟他介紹風力發電機怎樣去做維修，那那個主任聽完後說這個我們都會呀！這個很簡單！我就跟他說對，我就是希望聽完之後你們會覺得簡單，有一些技術基本上國內的技術已經足夠了，只是你沒有切入到這個產業，那我個人是蠻願意去跟國內這些相關的非業者去介紹我們在風力發電方面有遇到的一些問題，和有處理過的一些技術方面問題，這些技術如果請國外技師的處理，那來回飛機票頭等艙加上他的住宿，再加上他的費用一小時大概一百二十到一百五十歐元來做計算，所以我想這些費用，如果能把這些技術留下來，不僅可以節省我們產業在發展的時候所需要的成本，也可以把我們國內的這個就業意願往上拉一點，這是我個人的想法，在這邊跟大家分享。

A02：剛剛A05是替大風力發言，那我這邊替小型風力提出一些意見跟想法，如A05所說的，在台灣風力不論大型已經面臨了飽和的情況，但是對小型風力只是個剛開始而已，就產業而言，台灣的小型風力其實非常完整，如果台灣要扶持一個風力的產業，我個人建議是比較適合集中小型的去切入，因為大型的風力國外已經發展數年，台灣要去用這一塊，其實競爭力會比較大，因為太慢進入了，成本也高，那小型風力台灣的活力非常夠，其實敝公司A03，這些公司有成立一個台灣中小風力機協會，其實我們時常有舉辦各種活動，那這個在政府的目前政策下是著重於大風力，各式各樣資源都著重大風力的投入，所以對小型風力機的發展是非常不利的，任何一個剛開始起步的產業都需要政府的大力扶持，那這樣子我們將來才可以創造外匯，創造就業機會，對台灣真正的幫助。那現在人力需求上，現在台灣一些學校也提供一些學程，像中興大學跟明新科大都已經進行規劃開始招生，那雖然有這個機會，但從學校到業界其實有一個斷層在，我們公司最近招募了許多新的員工，那在融入這個職場的過程中發現學生往往都會有還是在學校交作業的心態，做出來的東西其實跟業界要求，尤其現在我們都跟國際一流大廠在競爭，其實有相當大的落差，建議如果學校要開放這些學程的話，一定要跟企業緊密合作，跟產學合作的實習機會，這樣進入職場的時候，這個落差才不會這麼的大，這是小小的意見，謝謝。

主持人：我要跟大家講，現在雖然大型風力機目前國家的能源政策裡面，大概是說他有預估阿，其實他是著重在中小型風力機的發展，他並不是要賣給台灣的部

分，他的競爭對象在國際化的占有率，包括用些複合材料方式製作葉片等等都是一些需要的人力，所以他預估整個風力產業可以從0.28GW到3GW，所以他其實總共可以到17億台幣，他的產值目前是17億的，從2007年17億到2012年可以到75億，然後到2015年的時候可以到200億這樣的部分還是到中小型的，如果要發展離岸型，那就是現在國外據我知道他發展了一個在2009年他在挪威發展了漂浮式的，因為潛藏式那個太難做了，因為包括連環保都會來抗議，所以用漂浮式的來做，所以現在挪威用59個百萬的挪威克郎的資金去援助這事情，所以才要做漂浮式的，不然之後只要深入，大概沒有人會贊成，連環保、連漁業都會來抗議，所以小型的是國內外來的發展，所以大家不用這麼的悲觀，因為大型的在台灣太難做了，所以跟大家做一個簡單的說明。

A08：事實上我們公司對風力發電來講投入的很早，那我們現在也慢慢發展到內裝，當然整個技術是靠系統廠商從國外引進，那我們台灣就像A05所講的，風力發電如果是在岸上的，已經飽和，所以將來預計是往離岸發展，國內有一個所謂的風力發電原廠，還有一個風力發電的設備儲備，我們都有參予這些，那在各方面比如說大型風力小型風力，兩個協會都有參與，在這方面根本不是大型風力或小型風力的，小型風力家庭使用也好，企業內部的也好，最主要是人才的需求，無論發展大型小型，人才需求是重要的，那我們的感受是，如果學校學生畢業以後就可以讓他們發揮去培養，那我們的感想是，要在這領域要是機械背景之外，可以多專研些技術，擾流、熱流都是有關的課程，學校方面可以開放這些課程讓學生去選修，至於企業方面有的就業市場就是找我們要的需求，企業的業務是保障我們人的就業，那企業人才哪裡來？那大概是從政府機關人才選出，所以才以尋求一個非常大的業主，希望台電早日能做風場的開發，尤其是離岸的風場，趕快把他開發出來，大概這個技術就是要靠業界去努力，那在就業市場方面，我們也希望說，一樣我們需要的人才在哪裡，有些學生出來找不到哪裡需要他，那我們現在也感受說好的學生好的人才在哪裡，我們也不知道，希望政府來學校跟業界結合來這是一個問題，當然中彰投區的學者中心這邊可能有這方面的能力，來尋找這些企業的人才，來做一個磨合，我們講風力發電，企業界總是要談盈餘，投入一個風力機至少要一億以上的成本，那風力通了以後，再經過台電去賣電，但台電的售電價格又非常低，那各位提到英華威，那英華威為什麼是投入最大，也最早，但是各位可以知道都要撤出台灣，為什麼？因為成本不夠，那很快的一個現象，那一般我們都是消費者，當然電價越低越有利，如果一個電費太低的話，這企業是不能去投資的，所以我們是公司的話當然要把這個人力成本減少嘛，我們一個成本建議，如何保障這收購價格，當然台電也不能做虧本的生意，但是我們現在一個節能減碳響應，當然要降低碳的排放，所以風力發電是一個綠能是一個沒有污染的，所以你怎麼從風力發電產生以後，如何節省碳的排放，碳的排放我們做一個來作成本，來補貼風力發電，這是我們應該接下來的一個方向。

A01：各位我把這部分再解釋一下，風力發電現在收購價格是2.68，說實在的這比我們發電成本高一點點，為什麼風力發電會定這麼低，因為當初在評估風力發電成本大概每度的發電成本是兩塊多，當初能源組在定價錢的時候，因為當初是太陽能比較夯，太陽能本身發電成本是定在15塊左右，本身的成本就已經很高了，那要在不同產業要再定同價，是不合的，其實說實在造整個風力對台電系統是比較好的，畢竟風力是24小時在轉，風機現在來講都是2mb以上，英華威的大概是2.3mb，大概幾年前英華威有談台灣風場要建置150mb，可是國外那個工廠是不希望把那個技術運到台灣，台灣有這樣的風場可是技術不願意進來，表示台灣風廠是一個有很好建構的利潤在裡頭，那收購的部分，其實台電也跟我們有在談，當然是越少越好，這是我們立場問題啦，可是如果說到能源局發展條例的精隨來講，如果台電把這收購費率往上提，也不是不可能，可是問題出現在我們整個造電的成本，這就沒辦法往上標，說真的如果台電把整個售電的獲率往上拉，那售電的獲率就會往上拉，那整個產業才會拉起來，要不然整個台電的售電的獲率停在那邊，那你就希望台電把購電成本往上拉，這東西已經造成某個部分上的困擾，首先先做說明。另外一個我就在這邊台電的申請部門做一個簡單的說明，我們接觸到的風力發電的部分大概是有兩種系統，一個就是大型公司英華威的部分，另外一個我們有接到一些系統整合商在談微風發電這部分，其實微風發電在台中整個轄區上來講，其實我們已經看到很多有裝了，比如說友達、中科學區裡面，都有很多小型風力機在運轉動，甚至於豐原大道的A01，其實這樣的小型風力機已經慢慢在台中設置了，就於台中風場在小型風機是還不錯，可是因為整個收購的作業，其實我們A05有在討論這整個作業流程，其實還蠻繁瑣的，這會衍生出一個就業人才的需求，其實懂風力系統他不懂台電系統，那懂台電系統的，例如說水電程工業、電機技師有時候他還要去了解，這樣又會有點落差，那如何把這兩邊的人結合在一起，這是一個問題，因為之前我們總公司開會就有講一句話他說最好不要離開台電公司，我問他為什麼，他說，很簡單你既懂台電的生態系統，然後你對這些在那邊的系統又懂，那你又懂這些中間的法律漏洞，那你出去面成立一個電力公司來跟台電申請，那這中間你又漸漸增多，其實系統商來跟我們申請的時候，會碰到很多作業流程上很繁雜，那整個準備的資料，比如作業系統辦法跟設備認定部分，要跑的單位非常的多，那是不是有說應該有這樣的人才掛著，你不需要這樣的產業以後供出去之後發現怎麼做起來，你懂發電機你懂葉片你懂怎麼發電的設計，可是你要對台電市場要懂，可是也不用懂得深入，就是說你每個都跨足到，什麼台電的申請、作業的事項，才能夠有個比較寬的部分，不然每個地方都很鑽，你可能鑽這一塊，可能鑽那一塊，可是到最後，在跟台電申請售電的這一部份，你剛好那一塊剛好沒辦法銜接，這是我在這個職位上做了這麼多年發現困擾的地方，有時候會發現溝通上會有點落差，像我曾經去申請一個系統，作一年的專案報告，報告的內容他只要要求要跟他講，台電的系統長什麼樣子，以一個電機體系的來講，你跟他講一個專家關鍵字的系統，其實我們這樣子都懂，可是要跟系統商講這麼深入的話，你必須去跟他溝通這一塊，這一部份可能反應。

主持人：謝謝，我們看看有沒有業者對於目前發展，像台電在售電部分有一些停滯不前的話，未來像剛剛你們對於這麼困難的經營要怎樣去因應，目前要怎樣去面對？

A07：其實呢，我去年有拜訪過系統廠商，台灣這些系統廠商，其實他們大概都給一個結論就是說，台灣有很強的產業鏈，就是說政府對這個產業，沒有很積極的去PUSH，所以真的你今天要業者跟台電爭執電價，那是沒有結論的啦，因為以個人的立場嘛，對不對，這很現實嘛，因為台電要營利，企業也要營利阿，你要我投資一個風力機，回收率15年，企業不肯投資啦，你像一個超過8年企業不可能投資，你說我在做大型風機廠，20年回收，20年回收完之後我還要在等，那我20年不就白做工了，那企業誰會跟你做這個，其實風力發電這個市場要成型的話政府的態度很重要，因為第一個，台灣工廠很多，他只要把收購的百分比拉高，市場就出來了，產業就投入了，產業只要一投入呢，就業市場就來了，因為，我們今天跟台電談好了跟什麼都談好了，問題是，還是利潤分配的問題，但是沒有利潤，台電沒有利潤，企業沒有利潤，誰要去做，沒有人會去做嘛，所以一直在講這些，政府一直卡在這邊，一直要推動太陽能發電，太陽發電其實在考慮一些問題，他的製作過程來講他對環境的傷害可能不會比風力發電還要低，那我們一直考慮，因為政府一直在推太陽發電這一塊，他的成本也比風力發電高，什麼都比風力發電高，其實我覺得說，今天說真的啦，要有技術什麼也好，要有市場，市場不成型，其他什麼都別談，這是最現實的。

主持人：其實我跟大家報告，其實台灣在能源局的規劃裡面，太陽能其實有瓶頸，他認為最後真的比較可行的，他最後就是講這個風力，只是說現在要怎樣去運作而已，雖然目前他在運作但是到那個瓶頸就會到那個瓶頸，只是現在有大量的市場在投入這一塊，所以會有這樣子的市場，但是最後專家預估的是風力那一塊可能會起來，所以我才說，不曉得在座的這些廠商要怎樣度過這樣子目前的難經營的這一段？包含在財務上包含在人力需求，到底要怎樣去因應，我倒是蠻關心的因為我知道如我所談到的，政府沒也把售電的價格拉高大概就沒有機會，這是關鍵，大家大概知道，只是說在沒有拉高的情況下，小型風機要怎樣去面對這個困境？

A08：大概對產業來講，因為這個市場還沒成形的話，因為企業不可能投資，因為不可能投資的話，我們就是只能跟外部的單位，像我們就一直在密切連繫中，怎麼樣克服很多經濟上的問題，因為我沒有市場，我不可能去成立這個單位，但是我要必須取得這個技術的話，那我就是只能透過跟外面的專家來連線，這對我們企業來講財務面比較保守的一個部分，那在人力上我們只能說跟，因為現在有個風力發電電廠嘛，我要就是說只能積極的參與，然後再收集各種東西，讓這個不要去脫節，其實來講，因為現在有個風力發電聯盟積極的參與，我是覺得政府在這市場還沒有成立之前，應該帶產業跟國外去交流，讓我們了解全球的技术狀況，像我知道就是說全球的風機系統採購，亞洲的採購中心幾乎都

是在上海，像我們之前去上海跟他談，我們發覺因為大陸那邊有政府大力去的扶植一下就上來了，那我們幾乎就是跟他沒有競爭力的，沒有競爭力的話，你技術輸人的話，就只能透過慢慢去練習，那練習的話，就是找一些人才，但是我發覺，就我們自己去拼這個產業就真的，沒有人要幫我們這個產業，所以我們會面臨到這個問題。

主持人：因為我去過那個南州，因為政府整個投下去，所以南州整個就建了非常大的工廠做測試，他把產業直接就在那邊做機能測試，所以才會有這樣子的市場出來，所以這是為什麼政府要積極投入的一個情況，所以我不曉得，這樣對各位業者來看ECFA有沒有這樣的衝擊？為什麼會講這件事情呢？因為過去我們這樣一個對能源局的座談會，我大概跟大家講幾個概念，就是他認為風力發電關鍵零組件的開發他認為一年是0.8億，就是八千萬，那對於兩個百萬千瓦的系統整合的技術七年是1.3億，對於創新型的風機零組件是包含碳纖維的葉片，還有高溫超導的發電機，他五年有2.4億的市場，大型的離岸風機大概七年是八億，包含離岸風機的海事工程的技術這一塊也有，所以他認為目前我們公司引進的包含葉片、水溫箱跟控制器都是國外的技術移轉進來的，並不是投入開發，移轉，移轉包含葉片的技術，包含了水溫箱跟控制器都是關鍵組零件，所以這部分未來是跨領域的，能源通訊資訊的這個，不知道這三大主題，包含了葉片技術的引進，能不能自行開發，包含水溫箱、控制器，還有包含了將來離岸的海事工程的技術到底能不能做，然後人員資訊通訊的這個產業，人才部分要怎樣投入，這是我們開國家媒體會議裡面所業者提到很多部分，當然包含ECFA的衝擊，據各位的瞭解，能不能貢獻一些想法給在場各位？

A08：剛剛院長所提的風力發電零組件，我有看到我們國內的部分，事實上已經慢慢開始，那在大陸方面我們也有廠商在那邊，在大陸有一個一定規模的市場，至於齒輪箱方面，齒輪箱方面我們在，國內台塑齒輪開始起來，目前已經跟東元電機，這已經有開發，自己製造研發一個系統，當時有跟政府申請一個科專計畫，合作研發一個我們自己國內的製造型的馬達，因為現在國內發電系統、技術都是靠國外廠商，整個風機技術都掌握在國外廠商手上，那國內只能做一些小小的，也不要說關鍵零組件，只是很小的一個零組件而已，好不容易東元電機要來帶動風力發電機的研發，事實上他可以研發出來，但因為當時董事長是行政院長的親屬，所以就被迫暫停，不應該受政治的干擾，所以國內有心要研發製造技術，應該要加以輔助，剛剛提到國內風力電價太低，是否可以用節能減碳來輔助風力發電銷售價格，這也是我們需要再努力的，ECFA以後，對我們產業衝擊來講是否有影響？坦白講，確實有影響，說實在的我們大陸市場很大，我相信國內企業都往大陸去發展，反過來將來我們國內發展離岸風電，是不是大陸那邊也會過來？那有誰能夠來保證我們企業往國內的發展？那當然要自備一套標準，不管你製造哪些零組件，關鍵性，或非關鍵性的也好，在大陸方面有一個國家的標準非常嚴謹，你台商去那邊你一定要經過他們的認可，那

反過來講國內的標準在哪裡？台灣電力公司企業要營運，你說標準他是一個標準，那我們能不能自己訓練一套國內我們自己的標準，你國外系統要經過我們國內一定要經過這個標準，所以我們如何來建立我們國內的標準，保證國內企業發展。

主持：謝謝A09，A06您有沒有這方面的看法？

A03：我覺得說有的市場在人才培育是要在市場起來前都要培育，我們現在沒有足夠的人才。有市場，那這些人從哪裡來，所以我覺得需要從學校做產業的落實，或是就目前現有人才去做有系統性訓練的專業課程，就我知道我們公司之前有去高應大的一些課程，可是最後，本來邀請國外的一些學者都沒出席，因為這是高應大的老師教的課，所以變成我們不得不朝向工研院的方向走，其實他們課程已經開放給所有的產業在上的，所以我們要從裡面去擷取綠能的區塊，我們還要跟太陽能再去分，所以不見得，一年下來我們開這個課程其實是非常少數的，所以我們也不得不朝向產學的那塊去做練習，可是跟學校產業合做這塊，我們還會遇到一個問題說，我們現在有一個大產學計畫，那出來的技術變成一個專利之後，我們還要給學校一個移轉金，那可是畢竟在這個大產學的計畫中我們也不一定會有人員上的交流，那我們也會有一些困擾，那學校老師也是需要一個計畫去進行一些研究，那這些東西本來就是他的專利，可是這樣我覺得就會變成一些困擾說，譬如我們公司在這邊合作之後，專利權在學校手上，那未來學校會有專利權之後他可以跟其他公司合作，所以我們公司跟學校合作的計畫保障幾年之後，就可能跟其他公司一樣，我們就沒有專有性了，我不曉得，我們目前是朝向說跟學校老師配合，開設一些課程或是來我們公司，他覺得是有點可能是帶點實習的意味，或者是我們人員想辦法去再進修，這區塊我們是朝向這方向去做，那其實我們人員進修方面也是遇到很大的困難，有些人員進來之後，就像先進講的，有些他的專業性質都見得是我們公司所需求的，那我們也不可能一個人讓他一直在做這一方面的學習，去年我們有參加暑期方案的計畫，進來的人員能夠留下來的有多少，有很多中途就放棄了，可是我們是投入很大的心力去培養這些人員，所以今年我們就沒有再繼續參加這計畫了，因為我們成效並不好，所以是不是在這區塊能夠有比較大的適應，尤其我覺得資源來講上南北部差很大，我們真的是感受蠻深的，因為其實我們在配合的大部分是科技大學，有時候國立大學在這產業，南部的大學都幾乎配合南科的部分要逼近南科的需求去做，可是我發現說中南部在中小型風力機就是微風機這就蠻蓬勃，像我們在這區塊不僅高雄這邊有聯盟，台南縣這邊有聯盟，我們都有參加，可是做出來的效果，我覺得像區域學校成大、中山，他們是不是有相關課程，我們不清楚，我知道的是跟我們配合的大部分是科技大學，所以是不是能夠就訓練，我們著重還是在訓練，即便我們不能從學校得到合適和關鍵性人才的話，那在職訓練這塊，是不是學校這邊是否可以開放課程，像我們這邊比較是小型營業，我們公司在五十人以內，所以我們比較大型的，公司自己的就業系統，我覺得是十分難，剛剛我們其實也有朝著說是不是，像TTQS的區

塊我們也有試著做，可是我們如果提出申請的話會以外訓居多，外訓又都在北部，就我們公司來講我覺得幫助不大，那是不是中南部這個區塊，政府能夠投入比較多存在職訓練這塊，或是比如說像就服中心中心這幾個研究學術單位能夠由一個比較好的資助，謝謝。

就服中心黃主任：我會後請台南職訓中心派夥伴去拜訪了解一下，我們台南職訓中心一個是各地區的訓練計劃，可以跟台南職訓中心申請，第二個是可以跟同業或異業互相訓練的計劃，第三個是跟職訓中心洽談開專班的計畫。

A03：其實就大家講的就是在微型風機那一塊，我們最重要的就是，因為開課程也會有一個開課人數，那如果我們沒有辦法去申請課程訓練的話，只能透過聯盟的方式，那我們每個區域不同，廠商就會去配合他的區域，跟學校去做一個結合。

主持人：其實中部的訓練，像中科的廠商的話，他可以開的課程可到北中南的教室去，那包含政府的企劃，像是大產學也好，公司跟他們外簽的一些策略，甚至可以收一些回饋金，

A05：我們在前段都是講風力發電設備的部分，在我的工作裡面，我負責大型風機，其實我們需要的技術人力，都是以維修的部分比較多，我個人的經驗是國內對於這些以風力發電機的基礎維修人力非常缺乏，以英華威通常都是以外籍機師維護為主，台電也是以外籍機師，剛剛講過他們的成本很高，他們收費的費用都是用歐元來算的，那我們這裡曾經有一個短期的合約在執行，有兩外位及機師配合本地的一些技術人力，我的經驗發現說，稍微有經驗一點，英華威馬上就用很優惠的條件來挖走，說實在的這就業市場，只要有技術，你不用怕沒有地方可以做，那這也是我們的痛苦，因為在我們那裡大概做了幾十年的經驗，我們等於是一個培育的，我們花錢來做，結果是在幫別的廠商訓練人才，這一部分可能也請我們就業服務中心有機會是不是也開設一下相關課程來維護人力，因為說實在的設備部分我們要跟國外競爭還蠻困難的，但就維護這一塊，訓練本地人力，因為他們成本太高，我們本地人力可以降低很多，不只是大型風機，小型風也是一樣，我個人順便提供一下我的經驗，我們國內的小風機常常是這樣子，來的時候可以轉，可能轉個一年半年的就掛了，我不知道這樣講會不會傷害到我們小型企業，可是我真的遇到很多人跟我反映這樣的問題，這問題就在維護上，因為大型風機這麼貴，比較多人投入很多錢下去維護，在小型風機怎麼可能說三不五時去巡視一下把它加加油還是把它做一下檢查，大概都是因為缺乏維護而損壞，我想其實在小型風機的維護上面應該要有一些的人力培養，這樣這產業才能夠永續發展，而不是說製造出來了放上去就沒事了，需要的維護人力，需要的很多。我個人順便說一下我最近推動的事情，我們國內在風力電機葉片的維修方面，在台電的立場，原本都是找原廠來維修，今年有一個維修的案子，我特別去找兩個廠商來評估是否有辦法修，華陽、紅葉，請他們來

評估，看有沒有辦法修，結果國內大部分的業者都認為有辦法，所以我就在國內公開招標，這一部份應該在國內一年有超過一億的產值，這國內做一億國外做大概超過四億到五億，所以我想這些都是市場趨勢，因為有這樣的市場，我是認為國內應該加強這些人力的培養，像這一個FRP的葉片維修其實在我們國內的學生只要稍微給予一些概念的訓練那就知道怎樣來作了，然後我想這一部份的訓練可能看我們中部這邊有沒有機會來幫我們中部開一些課程，因為中部這邊是未來風力發電的主要廠址，因為將來離岸都以彰濱這邊為主，我們今天風力發電產業的座談會在中部這邊開是最正確的，因為將來風力如果依照台電的規劃，離岸風力會做不完，因為整個過程大概15~20年，裝完了之後舊的系統就沒辦法更新了，那102年開始裝，裝到122年又重來又未知了，這個產業其實在國內應該是個很大的機會，不只是說我剛講的這個維護技術部分，連設備的部分可能也都有機會切進去，以上，謝謝。

A04：我稍微說明一下，在台灣風力發電的標準制定上面，現在的計畫是基隆中心那邊承辦，他們草案也都提出去了，基本上也都有符合裡面的標準，那應該也近期就會有具體的下落，其實台灣的中小企業呀，要研發人才，對中小企業來講本來就是一個承辦很大的一個問題，很多中小企業他希望說看到及時的市場，然後來投入研發人才，但是通常一個市場成立之前他並不是非常成熟，我們舉LED路燈來看好了，其實LED的路燈他的經濟效益非常的低，他的損壞率又非常的高，但是為什麼台中市又要投入去做，因為他在節能減碳上面，很好去計算他的碳排量節省的程度，那其實他的維護的費用，相對的高很多，像現在標到台中市政府幾個路燈的廠家，都是呈現虧損的狀態，但是他們為什麼還要去，因為那是大方向的是說大家希望以中間效益比較高的產品來取代原本耗能比較大的地方，所以有的時候是說，在開發這部分，產業必須有一些執著，去做一些持續性發展，不然的話等市場出來他又很難去做人才的接軌，在這部分，我舉馬達的製造好了，其實馬達製造在學校課程可能有一些這一方面的，但如果他真的切入到馬達製造或者發電機製造這一塊的時候，往往這些課程的運用又不是很夠，很多學生聽到馬達，覺得這是黃昏產業，所以就說每個學校大概一個老師他對這個東西有涉獵，就好像說逢甲就是A03，勤益那邊的話大概像黃國華老師，那主要說中部的產業大概以馬達這部分他們的研發人材銜接不上的時候，我們有看過他們在製造馬達的時候，我們有發現他們是用套的，用定轉子，那加工廠看他用什麼樣的磨，去看他的效率，我們也會覺得怎麼會這樣做，一個發展二、三十年的公司怎麼會做這樣的產品的設計，我們是會建議說他們去跟學校老師做合作，所以我們這邊有個建議是既然大家對人才都有這麼一個需求，看學校這邊是否成立一下專業的老師，讓實驗室更具規模，可能除了學術領域的發展外，這在實務上面的部分也可以給更大的一個支持，因為像現在的大學院校對於老師的評選制度似乎都是以學術論文為重點，但是實務上面的部分，其實不是老師不願意做，是他很難拿到一些學術上的平衡點，導致他一些升格上面會產生一些瓶頸，另外我們建議是說，是不是可以成立一些專案性質的認證班，例如風力發電機的設計與維護，像院長來您來開一些這樣

子的課，可能像在一個班裡面會有相關的人才，那我們再去將他們套某一些課程，這樣的話其實可以化整為零，不要讓有些公司有點危機意識，某某經理在某一些地方開一些開放性的課程，那他們會警戒心非常的高，那這種認證課程，專題式的課程，其實他不需要說做到非常專業的講解，他只要把一些人才帶到這領域裡，他對整體系統有這樣的概念之後，他到產業去應用的時候呢，也比較容易讓產業去導入，我們不是說他要完成一個人，他就要會設計風力發電機，包含葉片包含齒輪包含到電壓器轉換的部分，而是說藉由一個認證的課程或是專案的課程讓他知道說這裡面會有哪些的技巧，讓不同的人不懂領域的作一些講解，其實就可以讓企業界收到這些人才的時候很容易去掌握住，這是一點點建議。

主持人：其實我們今天還是因為由就業服務中心來辦這個會議，我們還有一個重點就是希望各個公司能夠談一下現在需要怎樣的人才，包含工程師呀，現在需要的技能是哪一些，然後他需要哪一些專業的領域，我們在網路上，或是未來開授一個課程，或是給各個學校在開會的時候也可以建議給國內的這些學校，這樣才是我們今天開這個會議的，等一下就請今天會議的貴賓，告訴我們貴公司在目前領域別或是工作性質和他的職缺有怎樣的性質，讓我們在規劃上能夠更具體一點或是更聚焦一點，這是我想拜託大家的。

A08：因為我們設計單位，現在對這方面的人力需求很重要，因為現在我們的了解，職訓這一塊，我們有很多職訓都是招收對象大概都是專科或高中以下，對於比較高階研發的這一塊，沒有固定的這樣一個班，所以在我們想要走到一個設計，轉變的角色自行開發的話，那我們在人才需求會比較高一點，這方面如果我們以重機來作發展的話，那大概需要的人才就會比較高學歷，可能一般大學還有研究所以以上人才都需要用到，當然這種人力如果軟體要去操作的話，有一些介面軟體，當然這樣的能力，我們覺得是有這樣的需求，這樣的能力需求有一點點顧慮是說到底開發完是否有足夠的業務量讓這個人有足夠發展。

就服中心黃主任：對，像介面軟體，每次我們教育出來結果他說不要了，所以我們老師在訓練的時候也不太敢，像做硬體的比較多，做軟體的也不太想，研究生也不太敢也只會那個部分，老實說每個公司作介面軟體的一下子就都結束了，所以我們現在是變成多元的，也要會這個部份。

A02：各位先進有提到許許許許的需求那我這邊補充一下，不好意思我會比較偏向中小型台灣中小型風機基本上是自由技術，自由技術的需求人才還蠻多元的，從葉片設計、機電力學，機葉力學等等，如果我們把風力機切成三大塊，剛葉片跟發電機的部份跟所謂的控制的部分，葉片的部份已經大概講過了，發電器的部分目前其實真的專業的廠商是非常少，大概是做馬達起家的，他們認為說只要稍微改變一下，這個就是風力使用的發電機，其實他是差非常遠的，在這種情況之下他開發的速度就會慢許多，那常常是說我們作控制器的，這些發電

機你配合發電，設計符合動力的特性，請他們回去修改，來來回回來好多次，如果說這方面國內可以提供這種人才，這面隨隨著往上提升的話，我想對整個展業發展會快許多，再來就是控制的部分，控制的部分說在台灣有開數位控制，電子等等的學校課程並不多，其實這方面的人才說實在的有經驗、沒有經驗的都不好找，大多都是電機背景，我們都是採用電機背景的然後再去做內訓，所以說這方面學校可以針對這些課程，現在台灣光電課程越來越來，但風力課程真的不多，順便補充一下剛剛有提到一些說目前產業的情況，其實標準的話，台灣一直更新，現在也在研究出台灣的風力標準，但是現在風力標準基本上標準局是拿61400來照本宣科，也造成許多困擾，沒有沒考慮到台灣的一些特殊情況，颱風地震這些等等，濕度、沿海腐蝕這些等等，那其實之前也開過非常多次的會議，也聽到很多聲音，也蠻希望政府真的能採納進去，兩岸標準的部分，其實最近大型的因為我們沒有參與，之前中小型之前六月份的時候大陸有派團過來，八月份我們也有派人過去，基本上現在已經簽下QMOU，現在會再進一步持續去溝通，把這個標準制定下來，那這是我這邊一些補充，謝謝。

A02：有關最重要的是認為，因為將來怕跟中國大陸競爭，我覺得台灣要建立一套自己的標準跟檢驗的測試標準，可不可以請聯盟自己組織來作，這樣就沒有一個技術的外洩，而是把他的標準訂好，訂好之後呢，要經過這樣的聯盟的認證出來才可以用，免得銷進來的那些，包含太陽能也都是次級品，然後單位面積的發電量不足，包含風機問題還有故障率，我們把那些送去工廠結果通通都當機，轉不到一個月就掛了，還有葉片飛掉的都有，所以是不是聯盟自己建構一個這樣子的關鍵，測試平台，我想這個比其他的更直接更有效。那其實台灣中小風機故障率其實是偏高，這個主要原因是說可以分成兩個來看是說，第一個台灣風力商真的是參差不齊，有量產的不超過五家，其他的都在試產的階段，有很多產商都用案子都是在試產階段，就想說藉由這個案子來測試看看風機，所以很多各位看到都是比較測試性的產品，再來是說技術上不像國外已經發展幾十年了，國外這些大型公司有大規模的投入，在維護上作的真的非常好，那小型風力上的確還有要加強的地方。

主持人：那有沒有覺得是人才的那塊？

A03：我們公司的需求大概跟大家差不多，電機電子，控制，機電整合等等，葉片那塊我們都是現有人力，未來可能會有斷層，因為那塊的人力越來越少了，我們人才現有人力留下來的跟銜接上那區塊，如果現有人力離職，我們也會遇到斷層的問題，可是現在國內好像走這塊的人才比較少，

主持人：現在也慢慢警覺到，因為過去他人力上都走了，所以導致傳統這塊一直流失，但是現在好像有慢慢再回復的現象，所以說這些大學的學生越來越多了。

A07：鑄造的話，現在比較面臨到部分是比較材質分析，因為鑄造比較重視結構，所

以是材質的分析，目前是比较欠缺，因为现在我们师傅都是年纪都很大，以前中部高职还有几家有铸造课，现在都没有了，我们铸造来讲他可以提供大型风力的建置之外，也可以提供台湾现在工具的铸造，也是我们一个产品，我们是蛮希望说，学界或职训单位可以培养提供这类人才，有关于这些材质的分析，包括也就是说那个软体，有个软体专门就是在设计铸造那一部份，这部分对业界来讲他马上可以用的到的，这部分目前我们去搜寻课程是都没有，都是从早期从中船退休下来的师傅，去做这样的传承。

A06：公司在研发是自由开发，我们都是一直都有在找研发方面的人才，但这部分我们目前倾向是的我们一直有在找化学、化工的，工程师的部分都有要求硕士毕业的，可能在学校有做专题或是什么的，是化学或化工的，那技术方面我们现在也是都找大学生，从这里开始做起。

A01：我们公司是用考的，公司是有自己的一套在职训练，我对我们公司的在职训练觉得有不妥的地方，很多在职训练中，都是东西做好了才开始培训人才，说实在的我曾经到中兴大学开了在职训练的课，我本来也想来这边学，但发现好像很多电机的课，开到一半开不起来，那我个人觉得因为我看一些资料，我发觉电机这块，像电力系统、电力配电等等人力还蛮缺的，因为我们像等一些案子的時候，发现他的整合上，在设计的时候，人家都很努力的把效率往上拉，因为拉一个大概要投入千万甚至上亿的投資研发，可是在PV系统建构上我发现很草率，我们问他说你会怎么做，他说只要把他勾起来就好，根本就沒有一些配电的设计观念在里头，然后我们就觉得很浪费，因为走在前面那端的人就很努力在研发，你后面的都把它浪费掉，我是觉得工业配电设计这一块是还蛮欠缺的，我们公司目前是在推政策发电组力的零件，未来这块在整个台湾市场是很大，我们需要的部分是对这人员管理的部分，但这部分对我们公司上人才培育还是差很多，时间上可能会感觉出来，我是觉得说如果在在职训练这部分课程可以开一下，我希望有这样的课可以让我们去进修一下。

A05：在太阳光电跟风力发电开始进入我们系统之后，我想电能管理是非常重要的，这部分的know how是刚开始而已，我想这一部分学校可能也要开始培养这类的人才，我们台湾情况最明显，因为我们是一个岛国，那我们系统并不大，那将来配电人员是看天吃饭的，你要怎么去管理他，这裡头的所包含的东西太多了，包括天候因素，气候因素，都要整个集合在一起，我想这部分的训练在以往应该是都还没有正式起跑，我想这部分是还蛮重要的，再将来是还蛮重要的领域，也建议学校提早切入这一块，至于说，就现阶段风力发电，台电公司所需要的人才，像我那部分，因为我是负责装机，对于工厂设备如何规范，如何去发包，其实这方面人才这是我们还蛮欠缺的，这些人才不一定是台电自己招募的员工，我们还有一些外面外包的能力需求，所以这部分人才还蛮欠缺的，他的基本训练他是挑他的法规面对这些规范技术要有所了解，其实这非常广泛，像塔架部分，塔架裡面的这些材料，还有一些机构设计排練都要有所涉獵，这是屬於比

較通才的教育，對於學校訓練部分很難有完整的編排，可能需要我們中心這邊如果有相關的職訓課程可以把他加入，因為剛剛講到我們建造部分，如果以國內維修人力的話，我們發現說國內目前能了解風機零件的操作觀念的人其實不多，因為整部風機，雖然是小小的風力發電機，但他麻雀雖小五臟俱全的系統，包括它的葉片還有那些控制系統，如果沒有稍微了解，要作維護是很難的，這一方面訓練其實很雜，如果這一塊有所了解的話，其實在目前的就業市場裡面，這樣的人才還是大家搶著要的，我想這一部份的訓練課程如果有機會的話應該是可以多開一些讓我們這些已經有基本技術，但是沒有有風力發電專業技術的人來進階的切入這產業，謝謝。

A04：其實我們需要的各位都有提到的，但是我補充一點，有一些像現在大學畢業出來的，我在面試的時候我會要求他跟我說明歐姆定律，這很基礎，有些大學教出來的，可能是當兵太操勞，他連歐姆定律都忘記了，有的學校實習課程可能是選修，我不知道是真的假的，可能他不會，他就推拖，是選修，我也不知道可能他遺忘了，那有些像逢甲電機出去的，像有些實習課程有些是一定會有的，那我們在選擇學校的人才說，基本上如果從逢甲出來的學生他哪些實習課可能會有，那我們在選人才上會比較放心。

主持人：不曉得各位對於目前職訓局就業服務處，有沒有對於服務上有沒有什麼建議？就是對於過去培養怎樣人才，將來到貴公司去之後，看看有沒有給他們一個建議，未來延攬人力的時候要怎樣對公司比較有幫助。因為目前104人力銀行也好，1111人力銀行也好，或是從就業服務處也好，還有最後一個獵人頭公司的也有，我不知道問學生的時候說，是獵人頭公司打電話給他的，而不是104人力銀行也不是1111，也不是就業服務處，所以我不曉得為什麼蹦出了這樣的，反正就是有打電話給他，他才知道有缺，自己要去那個，那我就不曉得根據各位過去的經驗裡面，對於就業服務處所的人有什麼怎樣的經驗或是給就業服務處有怎樣的建議，對未來在選媒合的時候有什麼建議，因為剩最後一點點時間，看有沒有怎樣的建議，或者是未來希望，就代表這就業服務中心期望能來協助業者來作些事情，像我們可能會請張課長關於主要招募這樣子的媒合到底要從哪裡去，如果說，是公司可以直接去在哪个職缺給就業服務處一些資料來po在哪个地方，我想這是在這座談會之後可以做的一些事，看看有沒有怎樣的經驗。

A08：對就業服處過去有很感謝，過去我們在以前的時代會有比較艱難的操作的訓練，那現在人力需求都比較高的技術方面，比較高階的部分，那我們現在有提到說現在需要有些人分析呀，或者哪些軟體分析，我想現在職訓中心應該有開比較專精的課程，因為現在中心應該是很短期的，不像學校那種，是很短期的專精這方面，我們也有跟南訓，南部那邊我們跟他溝通，一些比較傳統，需要有一些設計，因為現在傳統地方也有要做設計的情況，對這方面的人才，就是大學職業去訓練出來的，那這些傳統方面的我們比較希望有一些估算的人才，比如

一些材料估算，因為有工程大小我們需要他估算出來，或是作一些剪切，因為鋼板裡頭，你不會做裁切不會做cp，一般可能一塊鋼板就夠了，你可能要兩三個鋼板，所以職訓中心可以培養這些部分，很現實面的人才。

就服中心張課長：就業部分如果說公司有人力需求可以上我們職訓局ejob的網站，公司本身就可做求才的工作，這ejob有開放給求職者，那求職者必須做登入，那我們可以做線上媒合的動作，這是第一個，第二個就是說，其實現在五個區都有所謂的就業服務站，除了這個之外，家附近的鄉公所也有，你去跟他說我要找工作，鄉公所就會引導到我們的就業服務台去做求職動作，所以在求職部分有幾個管道，那剛剛一個人力需求比較職訓的部分呀，剛剛有談到贏向未來的一個專案，這是我們中彰投職訓中心自己做的，那因為在職場上有很多別的中心，我不知道他們有沒有自己做，就是說我們現在拜訪業界，目前你缺工最多的還是你需求最多的人力，你告訴我你缺哪些，那我們就會把每一個轄區就是叫廠商把他吩咐下來，但是職缺要告訴我，這個職缺職能要進入什麼，要講清楚，然後希望哪一個系所畢業的，我們把資料建檔了以後，我們就會問企業長官，你有沒有鎖定哪一個學校的學生，有的要彰師大什麼之類的，要逢甲的，好，那如果你有鎖定學校我就去找學校，你沒有鎖定的話我就去問學校了，目前我問過廠商他要個自動送貨的人員，那請問你學校的，三四年級同學有沒有這樣的意到職場裡面去做實習的，可以到教育部去申請，我們目前是有一個平台在作啦，其實我們還談到一點就是，其實學界跟業界的落差是在的，尤其業界有些技術是學校老師無法提供的，這樣的話是不是請業界的過去來教，那我們就找到一個同業公會的，請他推薦講師，可是我們碰到一個困難就是，這樣的講師出來的收費非常的貴，鐘點大概是兩千五，那如果是三學分的話大概是七千五，有些要另外算還要早退，那我們就問學校了，這樣可以負擔嗎？學校就告訴我沒有賺錢的工作學校是不會做的，不是逢甲說的啦，有的學校這樣反應，那所有都要考慮的問題，你不可能找課長級以上的當講師嘛，怕說機密外洩，所以說鎖定了，比如說一家公司你缺人，你告訴我你要哪一個系所的我把學生找出來，這樣湊合一番，這樣跟學校合作，你看你要一學期的還是幾個鐘頭的，那你出來講我們有相關的講師可能會有，可是可能就比较高的兩千五之類的，等於你企業缺人，其實某些你是該付出自己心力的嘛，如果要這樣合作是可以的，其實目前我們是有在run啦，那如果是中彰投的廠商，麻煩有需要就跟我們連絡，其餘的職訓中心的看看有沒有辦法配合。

主持人：其實我們今天做這樣的說明，其實蠻有價值也讓大家知道，也讓我們學校

了解產業有什麼需求，將來在一些工程認證的時候，還有包含開一些能源會議的時候呢，就會把各位的意見帶到會場去跟他們去做交換，我想這是主要方面，我每次去能源局跟開會的時候，因為風力這部份能源法是能源局定的，所以今天有任何意見要表達，我們會把意見做彙整。各位還有意見沒有表達的有沒有。

協同主持人：我覺得風力發電可能跟發電比較有關，還有跟太陽能發電是一個問題，那黃院長比較是電機學院的院長，我想他今天聽了很多未來有關綠能整合，就是說大綠能學程，可能依這個方向和大家的意見來開一些認證的課程來配合大家，剛剛也提到合作單位，政府可配合的專案，我想這些方面都是可以來進行的，因為從學系的角度來講其實真的看到現在，教育部也有推廣一些學程，其實今年在中興大學他有在推廣一個叫做風力發電學程，當然就是長期對於大學部的學生的一個訓練，那我們學校其實蠻推廣這樣的，這部分來講其實對於逢甲如果進行測試應該也是ok，來配合這邊來作證認的課程或是專案的課程，這樣做一個服務迎合大家的需求，那今天的會議到這裡，如果大家還有什麼建議之後要跟黃院長說，也歡迎再跟他請教一下。

99 年度綠色能源產業就業服務需求調查
第 5 場焦點團體座談 逐字稿
生質燃料、氫能與燃料電池、電動車輛產業座談

座談時間：2010 年 9 月 9 日（四）下午 2 點～4 點

座談地點：逢甲大學學思樓 809 會議室

編碼	產業	區域	產業鏈	產品
A01	電動車	中區	中游	電池芯、電池模組
A02	燃料電池	北區	上、中游	儲氫罐
A03	氫能	北區	下游	系統廠
A04	燃料電池	北區	下游	系統廠
A05	燃料電池料電池	北區	下游	系統廠
A06	電動車	中區	下游	整車
A07	生質燃料	南區	上游	能源作物
A08	生質燃料	中區	中游	生產製造
A09	生質燃料	北區	下游	摻配

主持人：因為時間的關係，還有一位A07可能會晚到一點，那我們因為時間的關係就先開始進行今天的會議。今天的會議是由中彰投就服中心委託的一個企畫案，在這個企畫案逢甲大學是提供一個協助的角色，用這場地來提供這個平台，讓大家在預測能源產業方面的業者提供相關的建言給我們的就服單位或是提供一些現在就業環境的資訊，讓大家在上下游之間或不同產業之間互相了解目前的環境。今天是我們的最後一場了，第一場是專家學者座談在三個禮拜前辦完，之前太陽能辦了一場，LED也辦了一場，然後今天早上也有一場是風力發電跟能源資通訊，那這最後一場就是生質燃料，氫能燃料電池，我想也OK，大家彼此可以了解在不同產業之間，現在預測能源產業方面的一些就業環境，或是相關職場需求的一些能力在哪邊，大家可以互相交流。首先我先自我介紹，因為我們的逢甲大學在預測能源發展方面比較重視，所以我們單位已經升為一級單位了，一級單位就會整合校內有關綠能方面的技術，或是學習，都是跨領域的，跨領域來講的話很難說是由一個二級單位來完成，

我們學校就把我們升為一級單位來符合學校不管是電資學院、建設學院、理學院、工學院、甚至還有人文社會學院，所以說綠能其實是相當廣的。我在裡面擔任研究員的工作，我姓朱，叫朱正永，如果大家有什麼需求需要學校幫忙的話可以找我們。這次活動是由中彰投就服中心舉辦，所以有關於就業服務方面，或是想要尋求一些人力的話，都可以找他們。那我想開始的話，先來做個自我介紹，就先從我們左手邊開始，先請我們的A01。

- A01：各位企業先進，很高興有這個機會到這邊參加座談。我先自我介紹，我名字A01，服務於A01，目前擔任總經理特別助理兼管理部經理，我們A01是做電動機為主，在2005年就開始承接美國motor的動力馬達，在2009年開始接觸納智捷電動車的企畫案，今年的話，這個禮拜也通過一個業界電動車系統研發聯盟的計畫，那我們都是以電動車相關的主動力馬達，就是一般引擎為主要標的，展開後續相關的配套措施。以上是簡短的介绍，謝謝各位。
- A02：我是A02的執行長。我多年來一直在推動燃料電池科技能夠在台灣領先全球來產業化，目前持續在努力，謝謝。
- A03：各位先進大家好，我是A03，任職於A03，A03在台灣是做現場產生氫氣的一家公司，他主要是產生氫氣但不經由貯存的公司。
- A04：大家好，我這邊是代表A04股份有限公司，我的名字叫A04。我主要的工作指導內容，目前是擔任人資單位的資深管理師，負責單位訓練部分。公司主要生產的產品是notebook和手機的電池還有燃料電池的開發，謝謝。
- A05：各位女士先生大家好，我叫A05。我服務於A05股份有限公司。我們公司做的是定置型的燃料電池的產品，主要是在發電系統的部分。我個人的話主要是負責管理部的還有採購跟專案的部分，謝謝。
- A06：大家好，我們公司A06，敝姓A06，叫我A06就可以。這名字很好記的，都記住了吧。我們公司在民國八十四年成立的，主要是做電動車的銷售與維修，還有充電站的建立設置。這十幾年來我們在全台灣各地各縣市，應該說有一些重點地方我們曾經設立過很多充電站，包括太陽能充電站。還有台中市地區我們建設過一百多個地點，如果各位是騎電動車在外跑的話，有很多地點是可以免費充電的，大家都不知道，這要怪環保局不多加宣傳。我們現在的主力產品是電動機車的銷售和市場服務，我們現在正在研發即將推出的是電動車的電力自動回收系統，最主要是用於動能回收，讓車子在跑的同時能做動能的回收、儲存，在適當的時機再回充。這套系統正在進行中，相信以後大家會看的到有很廣大的應用面，目前公司的人力需求在等一下有機會跟各位報告，讓各位了解在我們這個行業是什麼狀況，謝謝。

A07：各位先進大家好，敝姓A07，任職於高雄A07公司。我們主要是生產柴油產業鏈的生質燃料，整個分布在工業。

A09：各位先進大家好，我是A09公司，敝姓曾，叫A09。現在任職於總公司企研處擔任副處長。在公司裡面現在面臨的瓶頸就是，對於石油產業的方向改革方面。

主持人：非常感謝各位先進，在預測能源的領域方面，都已投入非常久的時間。接下來要進行的是，產業現況以及未來發展趨勢的部分。第二個部分是人力需求現況與未來的人力需求預測。最後我們會有對於政府就服資訊方面的建議。我想這幾個部分，分兩大部分來看，我把前面有關產業現況及未來發展趨勢先留給大家討論的空間，接下來在人力需求和未來人力預測及對政府建議的方面我們就一起討論。接下來我們就從後面回到前面，針對各個公司，你現在面對的產業現況和環境面臨什麼樣的影響，比如說政府政策、法律規定限制，或簽了ECFA之後會不會對貴公司產生什麼衝擊，是正面還是負面的。在國際發展方面，貴公司有什麼想法。最後是目前任職的企業營運的現況，經營困難度。就相關面來說，比如管理銷售財務方面，都可以做簡單說明。我們從A05開始。

A05：各位好，以我們公司來講，A05主要是做fuel cell的定置型的發電系統，包含一些不斷電的系統。以A05過去的狀況來講，主要是因為我們是做柴油發電機起家的，所以對於備用電源這個市場是非常熟悉的，所以在轉型的過程中，我們選擇同樣的市場，只是用不同的產品作為銷售主力。至於燃料電池的部分，我們目前主要focus的市場基本上是以歐美高電價市場或是缺電比較多的地區為主。那以台灣目前來講，主要還是在示範運轉的狀況。其實對於市場來講，我們目前並沒有完全focus在台灣這塊地區，說坦白點就是這樣子。那以我們現在來看整個台灣的环境，其實我們會覺得政府在太陽能方面補助比較多，而對於燃料電池這方面的補助真的還算少，不管以金額或各方面來講都算少。至於相關法令部分，其實在示範運轉的過程中，我們也遇到相關法令不太明確的狀況，尤其像氫，安置的問題，因為氫畢竟是比較危險的氣體，在安置的過程中，包含消防局，其實有時候會面臨一些他們也不知道哪些法令適用的狀況，那變成有時候是且戰且走的狀況。所以在法令方面我們也希望政府能夠制定一些明確的法令。至於ECFA的部分，對我們來講影響目前並沒有看得出來，因為其實我們完全不以大陸市場為主。那我們在國際上的競爭對手也完全是歐美地區的廠商，我們沒有中國大陸的競爭對手，以我們目前來看是如此。以未來趨勢來講的話當然我們很看好這塊，所以我們才會從柴油發電機轉型到燃料電池這塊市場。我們是希望他能夠盡快達到市場規模然後量產，但我們也會擔心，以目前來講，氫的安置與氫的來源，我們會認為那是影響到整個量產的主要關鍵，因為如果氫氣不能用像運輸瓦斯管線這樣分布的話，這樣在供應上會比較麻煩，這是我們目前粗估的想法。至於營運方面，其實這個主題來講，人才的部分，我們現在主要是找研發的人才，研發的人才主要面臨到一個問題，就是像半導體跟其

他像面板產業之類的，大部分都把人才拿走了，其實我們常常徵人徵了很久，但是都沒有徵到我們想要的人。另一個是電力電子的部分，因為我們很需要電力電子的人才，那我們也跟學校老師談過，其實學校老師大部份也都是在做半導體，或是電板產業的相關研究，做傳統電業的其實真的算是比較少，所以學生也很少會朝這個方向走。所以畢業進入職場能夠立即上線的其實非常有限。我們通常的做法是，人找來了，再進行相關的訓練、培訓。其實我們花了很多的錢，在今年度我們已經花了接近百萬在做培訓。都是讓他們外訓，外訓這部分接近百萬，其實這對我們來講是很傷的，但是我們沒辦法找到立即的戰力，變成要靠我們企業自己來培養這方面的人才。另一個是銷售的部分，像我們這種產業有個很大的問題，就是業務本身也要對專業的部分有足夠的了解。因為我們主要的客源都是在歐美，那會面臨到一個問題，現在其實很多都是國外留學回來的，語言的部分沒有問題，但專業部分的培養就會很辛苦，這也是我們比較頭大的狀況。所以在人才部分的培養，是我們現在很努力想做好的一塊。至於營運部分，目前針對燃料電池的資訊還是比較有限，我們大部分的做法都是不斷的參展，像這次本來是我們總經理要來，但是他現在去國外參展，所以指派我過來參加這次會議。我們現在的做法就是不斷的靠展覽，乃至於去國外拜訪客戶的方式來獲取相關的資訊，這方面我們也希望政府看有沒有機會能夠提供一些相關的訊息，這是我們大概的狀況，謝謝。

主持人：非常感謝A05，下一位。

A04：各位好，A04公司目前的產業現況，基本上在台灣地區的話，主要在電池產業前三名大概就是新普、順達跟我們公司。公司這邊目前的現況跟未來發展的趨勢，是希望能夠擴大整體對於電池組的市占率跟客戶的提升。但是在電池產業有個比較大的限制，就是我們的客戶會對下單的電池量有一定的彈性，也就是說即使市占率再怎麼擴大，還是有一定的限度，可能總下單的數量沒辦法超過50%，這樣子對他們風險是比較大的。公司目前的話，一個比較特殊的經營重點是，明年度我們會跟順達合併，這部分可能在筆電電池的部分，會著重在新普、順達跟我們公司結合這兩塊。其實對我們公司來講，ECFA的簽訂其實不會對我們造成太大的衝擊，因為公司的產品主要是針對系統廠商為主，這是展望全世界的客戶，所以不會有太大的影響。但未來的趨勢，筆電目前還是持續成長的狀態，也許未來一兩年的成長率並不會這麼高，但一直還是有這個需求量在，所以產業的發展都還是可行的。只是針對於燃料電池這塊，目前公司還在研發的階段，沒辦法正式的量產。所以針對新的替代能源部分，都必需投入大量的研發經費，也需要跟學術界做很多的溝通研討，讓目前進行燃料電池在車用上面的做法，看能不能提升效率跟實際的使用狀況。其實目前我們公司經營面的困難點，也是剛剛A05有提到的，大家都是在研發的人力跟業務的人力這兩塊，算是企業上一個很大的重點。也許在不管能源產業或各產業，一定要專精他需要培訓的部分，但是實際上學術界剛畢業的學生，一定都沒有具備這樣的專業領域。那他對於投入企業之後，就像我們研發燃料電池的人員，他剛畢

業後到服務公司，他要有產值也是一年後的事情了，就是他比較了解公司的狀況，了解整個研發專案，從學習摸索到能提出東西過來，讓公司整個產值提升，那個時間點會拉得很長。所以公司這方面的部分在還沒有正式生產前，都是一個很大的研發成本。目前我們公司，針對這個困難點，因應措施就是跟學校提前做合作，可能在學生讀研究所的時候，就先用參與專案的方式，先提前讓他在學校了解我們這個產業。當然是有點鎖定人才培養，這樣子等人才畢業之後就會直接投入我們公司，讓學習跟摸索的時間縮短。以上這些資訊跟各位分享，謝謝。

主持人：可以請教所謂鎖定人才培養，大概是用什麼樣的方式進行？

A04：目前有跟成功大學跟文化大學合作，在成功大學我們有個實驗室，我們用專案的方式跟研究的教授做合作，我們跟成大有簽定一個研究的專案合約，裡面有投入一些學生，他就是固定在教授附近的班底。在這個部分，因為政府以前是國防役，現在是研發替代役。也就是說，這些學生在學校培養一段時間之後，等到他畢業要當兵的時候，我們就直接申請他當我們公司的研發替代役。雙方都很清楚，他直接投入公司的時候，也省掉前面的培訓期，這就是鎖定人選這部分。

主持人：非常感謝，至於為什麼鎖定成大或文化，等等有機會再來問，因為成大離你們好像也滿遠的。好，下一位。

A03：各位大家好，我們公司是專門從事氫能產業的部分，因為考慮到氫能生產的時候，他有50%到60%的成本是用在運送跟儲存這一塊。也就是說，為什麼氫能這個產業到現在一直沒辦法跟其他替代性能源做比較？因為他的燃料沒辦法像我們這樣，所以我們公司就是著重在這塊領域成立，我們所有設備都是屬於現場直接產生氫氣。不貯存，就沒有所謂的公安問題。不運送，就減少了人員的消耗跟CO2的排放，這是我們公司的宗旨。我們公司所定的市場，主要是利用氫的特質，還有他的電、他的熱。化學就是一般大家所熟知的，他可以應用在工業領域上面。電就是跟燃料電池做結合，做燃料電池的在座幾位廠商也都是我們的客戶。熱的部分就是另外一個新的領域，利用氫能扮演一個輔助性的燃料，他可以提升整個能源的效率，降低汙染，這是目前比較沒有被開發出來的產業，因為大部分產生氫氣投入的人員的消耗都是非常寶貴，我們公司就是利用一些小而美的設計，自己發明了一些觸媒工具，所以能把製造成本大幅降低。我們公司目前鎖定的市場大部分是在大陸，因為大陸對於聯合國有個五年內減碳的目標值，所以他對於這樣觸媒的作用非常的敢用。那對於整個台灣的能源產業來講，就像剛才提到的，在示範運轉的相關法律，去年才開始有一個比較小額度的示範運轉的計畫案，甚至連台灣燃料電池的驗證規劃都還沒有，今年十月的時候，我們一些設備，才有一些草約出來，所以變成說，整個燃料電池的推動，很多人都會問說，我們驗證機制是什麼，完全沒有，所以在推動燃料電池

時碰到相當多的阻力，我們公司是氫能源，我們客戶都是想要發展燃料電池，燃料電池推不動，我們公司就很辛苦，所以我們就朝向不同的領域去發展，所以我們也希望說ECFA簽訂之後，可以加速大陸的交流。

主持人：所以ECFA對你來講是正面的嗎？

A03：對，大陸他們有的好處就是說，他們敢用，台灣就是考量太多的法規了，可是法規來不及趕上，廠商的開發速度，廠商已經在前面，政府還在後面追著跑，那在大陸有所謂的能源政策，可以擺脫這些法規的限制，所以在大陸反而是比較容易發展氫能的部分，所以我覺得燃料電池可以建議考慮一下大陸這邊。那我們公司年底會有一些產品推出來，那我們企業目前經營也蠻困難的是，就是燃料電池推不動我們這邊就卡住了，我們現在是提供所以燃料電池，提供燃料也就是氫能的部分，一樣的就是在人力的部分，相較來講我們在研發投入蠻多人力的，反而是行銷推廣這一塊比較侷限，我們也積極跟學術單位做研究，我們是跟長庚還有元智大學作一些技術上的合作跟培訓學生，一樣的，學生也是看到，他看不到燃料電池的遠景，他知道是個好東西，但問題是燃料電池政府補助的太薄弱了，所以人員培訓起來了，但我們常常留不住人才，這是我們目前最大的問題。

A02：因為我是長期做燃料電池，燃料電池現在並沒有產業化，而且是全球都是這樣子，在資本主義下面，沒有很多的企業要去做，所以其實燃料電池，是沒有產業化的，目前來講，但目前還是很多人有興趣再投入，致於氫能，很早就已經產業化的一個東西，只不過，過去都是用在化學上，幾乎每個產業都會用氫氣，主要氫氣的成本就是貯存跟運輸，他的法規限制非常嚴格，致於氫氣的法規在產業上是非常完整，叫我講產業現況，很多人看到這東西是很有前景，那綠色能源這塊東西，太陽能跟風力都是非常成熟，都有四、五十年的技術，當然還是繼續再尋求突破，這些成功有三個因素，第一個就是成熟的技術，如果這技術是不成熟，在怎麼講都沒有用，R&D的階段的認證沒有很嚴謹在做，只是在那邊怎麼講都不會有成果，這是最基礎的，第二個有的技術要有政策支持，就像現在風力、太陽能，沒有政策支持，根本沒辦法做，這些東西最主要原因，他都是跟市場的現存的利益者在競爭，而且拉你的力量很低，比如說，現在政府大部分都是，在美國也一樣，拉你的力量，是形成決策很重要的原因，至於這個燃料電池，技術敏感很高很高，現在要做銷售，我覺得是不可能的事情，頂多是一種一次性的買賣，就是買來研究，那現在整個的問題就是說，新能源這產業一定要有政策的支持，要支持這產業，一定要對這產業有一定的了解，比如說我一直呼籲，一定要做技術考核，台灣的技术水平在哪裡，還要有驗證中心，因為燃料電池不像其他東西，買來組裝就可以了，至於ECFA會不會有影響？我覺得影響會非常非常的大，當然台灣也是信誓旦旦，我們協會是推動再生能源，還有氫能源的發展條例，我們協會努力了幾年，終於在2009年通過，那政府也信誓旦旦的要節能減碳，政府要想辦法去幫助，太陽能、風力或者是

燃料電池才會起來，那我在這邊要呼籲就是說，像氫能是很重要的一個東西，這變成幾乎是台灣唯一在做的，製氫是一個很盛行的東西，但要做的更小型有效率，這個就很少人再做，如果這東西無法存活下去，這東西就會不見，怎麼做，一定要有政策支持，政府一定要有很清楚的政策，台灣在這一塊，氫能、燃料電池，立基是什麼，一定集中全力去做，你也不可能整個都做，我相信台灣政府的資源，絕對沒有大陸那麼豐沛，因為最近大陸有一個很大的會議，就是海峽兩岸的科技論壇，那ECFA當然會有很大的影響，這邊政策如果沒有落實的話，因為他那邊政策的支持，唯一的條件就是說，他支持的當然是大陸的東西，你就去那邊設公司，如果台灣政策不夠明確的話，ECFA對台灣的影响是巨大的，不會有人在這邊設公司設廠，因為我們沒有得到政策的奧援，坦白講氫能源產業要起來，要有三個很重要的支柱，一個是技術，一個是政策，一個就是資金，新能源是一個全球的趨勢，他是非走不可，只要是技術成熟的，有政策支持，資金絕對不會有問題，所以政策支持非常重要，要落實這個政策，才會有這個產業，所以產業現況，現在沒有產業，現況只是很多人在做R&D，去爭取政府的資源，那這個不能說他不對，這種東西，是因為沒有政策才會造成這種現象，那未來發展趨勢，當然影響非常深遠，那這是我的意見，至於燃料產業，就像高博士講的，有幾個博士生，做完就跑掉了，因為看不到前景，那我這邊，我想也不是替我們公司做宣傳，這種我想大部分都了解，在台灣努力跟奮鬥，那至於這個會產生的人力需求，我感受可說是爆炸的影響，趕快把這產業建立起來，這技術是可以的，成本可以被接受的，這是一個很破壞性取代的一個產業，他需要的人力是很多的，如果政府警覺到新能源，一定要政策的支持，政策的訂定很重要，政府都覺得他有了解，其實那只是一點而已，那當然不會產生太大的效果，所以氫能這產業，早就存在了，台灣製氫太多了，而且又大，氫氣是一個非常被需要的物質，現在只是說以後的發展，是分散到個個能源的，如果沒有政策，大家也不知道怎麼做。

A01：那各位先進，我們比較幸運，在2004、2005年，開始接觸到風力發電機，那我們是從日本的技術引進，也接觸到美國電動跑車的案子，所以在綠色能源這部分，有關風機，有關電動車的部分，都剛好有涉略，電動車的部份，實際上我們跟特斯拉的合作案，是他的跑車的部分，所以他的定價是屬於金字塔頂端，定價大概是十一萬美金，我們大概，跟他們簽一個合作案，三年左右，只有五千輛而以，所以這個部份，數量不是很多，那我們也有進一步再合作房車的部分，再房車的部分，在2013年，希望年產量能到兩萬輛，這是有關於電動車相關的部分，在台灣的部分，有配合裕隆的納智捷配合電動車企劃，那裕隆這邊無論是納智捷或是酷比電動車，我們都在洽談當中。但是我們在洽談這計劃中，雖然納智捷這品牌銷售還蠻好的，但整個電動車整車來講，成本還是屬於偏高的部分，所以在台灣可能會實施限量的計畫而已，可是中央政府一些配套，似乎不是很支持，因為我最近看到報導說，在民國100年的時候，政府有162輛的額度公務車用能源車，會用能源車，數量算蠻少，如果政府本身沒有一個配套的法規，沒有配套一個具體的做法，那只是補助一些研發，那這產業要落實，

是有相當大的難度，企業在台灣本身不是只想要有R&D的階段，也是想要有小量市場，有大量生產，可能也導流在這邊，可是相關的土地的取得，因為我們很多都是跟大陸做對比，大陸對於比較新技術的部分，他們都敢砸那個錢，而且也很熱意提供土地，所以說這是個拉扯，所以感覺在台灣的企业會比較無力感，目前這邊的話，電動車目前的馬達，就是所謂的電動機，一般馬達的部分，所以他蠻大的部分跟傳產是相同的，那我們目前來講的話，進入這領域，本來的電機人才，機械人才，也開始也需要車輛業的人才的部分，目前因應這樣需求的部分，實際上研發人員是不太容易從外面找進來，所以我們在九十五年的時候，跟科技大學辦理產業研發碩士班，後續跟兩個學校做這個班級，那後續的也剛好有，產學配合學校的老師，剛好有研究生，可能在研究所時後就開始有案子的接觸，然後也看他能不能申請所謂的研發替代役，所以去年我們有申請研發替代役，今天也開始有這樣的人才近來，所以在R&D的部分，就透過研發替代役跟產碩班這兩個管道為主，那比較屬於技術人員部分的話，在九十六年跟中區職訓局跟勤毅科大，有一個產業大學的部分，開始做人才培育的部分，因為傳產的基礎員工是不太容易培養，也難招募，所以我們就尋求多重管道的方式，來尋求人才培育的部分，那ECFA部分，因為我們在大陸上海也有設廠，目前還沒感受到會有什麼影響，那只是知道說電動車，如果這兩年沒有佈局的話，2012、2013大幅成長的階段，就很難掌握這個機會，以上是這邊簡短的分享。

A06：來參加這個會議，覺得電動車業者好像很少，不過現在全省，根據我的了解，電動車，包括大車小車，兩輪、三輪、四輪，這些業者超過三十家以上，有機會的話，把大家找齊，會很熱鬧的，意見會更多，更能夠反應出，電動車能力需求的狀況。那就我們公司目前的需求，在第三階段再談，在電動車方面，我是抱持著很樂觀的態度，不過很可惜的就是說，在十年前，台灣在電動車兩輪車的發展是勝過日本，水準是勝過日本，不是勝過大陸，但可惜的是前朝政府的政策開啟這個產業，現在這產業是輸給大陸，現在大陸很多省份，他們的汽車業者，電動轎車很多在高速公路上面跑了，他們現在要做的就是充電站，這個就延伸出，不論四輪的汽車或是兩輪的電動機車，那無論大家說他可以跑多遠，速度多快，但最大的問題就是，我車子快沒電了怎麼辦？附近沒有充電站怎麼辦？這問題，十年前沒解決，很困擾，發展不下去，但現在還是一樣，不只大陸這樣，台灣現在也是這樣，歐美國家更是那個樣子，大家要想辦法解決，解決我怎麼充電，跑很快是沒錯，但沒電怎麼辦，所以我們以前到現在，也是經歷到很多這方面的困擾，因為我們公司主要的業務項目，就是銷售跟市場維修服務，台灣整體環境，世界上找不到，找不到比台灣更適合發展電動車的地方了，不過很可惜，我們環境，讓幾個大的機車廠把持住了，電動車當然不可能，為什麼，這是產業利益的問題，電動機車發展太早，砸到他們痛腳之處，因為以前電動機車性能相當好，我們很多客戶，因為我們公司維修服務相當好，市場只要拿得出錢，換得了電池，大家都很滿意，有一個車種，那部車子，市場存活率，到現在十幾年，我還超過一百位客戶還在用，換了好幾次電池，換一

次電池八千多塊，他們願意換，為什麼？因為他們騎這車，很舒服，他的動力接近90cc的摩托車，只可惜跑不遠而已，但他們也不跑遠，三十公里的續航力範圍他們都很滿意了，所以大陸他們發展出來的還跟的上喔，這種車子的設計大概在六年前就中斷了，那都要怪前朝政府，真的政策害死這產業，出走的出走，死的死，跑的跑，所以有很多專業的人員，跑去大陸，協助他們發展，包括我也一樣，有一段時間，做不下去了，我去大陸協助那邊的廠商發展，你看這是很可惜的事情，今天政府的政策，回頭過來了，至少他推動電動機車16萬台的部分，我們是相當看好，因為我們有非常好的環境，那大陸的車子在ECFA事情之後，對於我們市場影響，應該是說非常明顯的市場影響，會面臨到兩個問題，一個問題是，市場售價，現在幾乎所有的電動車子，也有八成以上是大陸進口的，當然，成本降低了，現在大陸的用起來很便宜，但他品質，並不是那麼的好的品質階段，但他造福了經濟比較弱勢的群眾，另外一方面，在市場維護方面，這問題就很嚴重了，因為他們產品品質，並不是可以讓消費者可以用那麼久的，他需要很多維修，來維持那車子的正常性，談到維修就談到人的問題，我們這行業現在最迫切需要的，就是維修人員，我們公司過去的確在上面浪費了不少錢，有很多年輕人進來，訓練一段時間，很多人不是專業知識不足，就待不下去了，不然就抗壓性太差，因為我們維修人員出去，都要去面對客人，面對客戶就是被客戶考試，常會被問很多問題，所以這個人員的訓練，之前浪費了不少錢，有培養起來的人，年輕人做不久，不然就是到後來沒興趣的，我們浪費不少錢。目前有一個更好的策略方式，我們在下一單元再提出給各位參考，因為自動車的發展，我們公司是有我們公司自己的一套方式，我們公司有主力研發，我們公司主要是作動能回收的，動能回收的系統，可以結合到燃料的電池，我們是採用低壓回充高壓的方式，低壓儲存鋰電，高壓回充動力電池，這樣的方式可以讓車子跑出去，快沒電了，讓他休息一下，在休息的期間，讓車子自我回充，但他不會完全充飽，他就救急不救窮，至少他不會讓車子卡在那邊，不曉得怎麼辦，因為我們採用低壓回充的方式，只要他有12~14伏特的電壓，他就能回充了，所以他有很高的安全性，這就牽涉到什麼，牽涉到充電環境的安全性，我們系統充電環境，只要十二伏的系統就可以了，那現在全世界所有的充電式的電動車，他的充電環境不是220V，就是230V，或是110V或120V，這樣電壓那麼高如果有什麼狀況，不就很危險，所以我們公司的發展是從低壓轉到高壓的發展方向，低壓轉高壓有一個好處，就是，可以結合大家的燃料電池，他的回充只要是低壓就可以回充，光能、風能、熱能還有各位的燃料電池，所以大概介紹到這邊，所以ECFA對我們來說有嚴重影響，但要懂得去面對他。

A07：在綠色能源裡面，在生質燃料這一塊是比較成熟的，但比較成熟不代表這產業就比較順利，在生質能源來說，也許再做15年而已，事實上這成績也真的是不好啦，也許比較倒楣，那兩年時間特別多，然後還要比比較有爭議就是，生質能源原料這一塊，另外大家又把方向轉向癩瘋樹這塊，癩瘋樹其實是在聯合國對於生質燃料比較有效的，目前在台灣要推，有幾個不利的地方，因為政府這跟

比較跟農業有關的，政府每次都請農委會來開，講了那麼多年，都沒有說清楚台灣何去何從，希望台灣可以把休耕的土地，列入麻瘋樹的種植，那不過都沒有很積極的去做，現在我們希望說，台灣可以重視這一塊，後來我們又把方向轉向到境外種植，我們是蠻希望說大面積種植，中油之前有提了一年十萬公斤的目標，那我們也希望這塊可以成功，台灣希望我們自己能有這一塊，但好像不太適合發展，所以我們也希望可以到大陸去種植，因為台灣這一塊我們判斷之後，之後也是不會被成立，尤其我們聽到一個訊息，中國大陸在印尼這邊，都是五六百公頃在種植，所以我們在想說這一塊是不是可以移到境外種植的部分。

A08：我們公司主要產品是生質柴油，這是第一個部份，那整個產業其實是跟著政府的法令再走，所以從我們開始，耕種及營運，從九十七年六月十五號，政府實行，所以有柴油裡面，都要添加百分之一的生質柴油，所以大家沒有去買，而不代表他沒有被使用，而是在加油站裡面，所購買的柴油，已經被添加過了，那在今年度的七月十五號，政策已經提升到2%在裡面，那目前柴油裡面，已經加了2%的生質柴油在裡面，我目前擔任是財務部跟管理部的部分，我大概介紹一下我們公司目前的成長，我們終端的客戶是，中油跟台塑，那相對來講跟中油及台塑，做生意是非常辛苦的，因為他們的要求非常嚴謹，那這可能還不是最辛苦的，而是他們對價格的壓力，是非常強悍的，所以我們在銷售端是沒有議價可言的，那我們的來源，麻瘋樹是一個未來的料源沒有錯，那目前台灣的料源不是麻瘋樹，也不是大豆，所以沒有與民爭土地的問題，目前台灣生質燃料，主要原料都是廢食用油，所以其實我們都是做最環保的生質燃料，我們是把麥當勞那些回鍋油，不再去做人體使用，而是去拿來做燃料生產使用，這個產業的困境在於，我們在銷售端沒有議價的空間，政府並沒有保障，中油台塑一定要跟我們採購，他們沒有對我們價格上有任何補貼，那大家也知道環保的東西，成本一定高於非環保，我相信大家都很清楚，那問題是中油認為，我們一定要跟石化等價，甚至是低於石化的價格，所以當中的價差，都是我們廠商在賠錢做環保的，就算是能源稅法通過了，吵了七年終於把能源稅法通過了，但那對我們產業完全是沒有任何補助的，他補助在產生電力那一塊，生質燃料可以產生電力的，只有發電機，那發電機的使用量非常有限，可能一個大樓只備了多少生質燃料，來做發電機燃料使用，所以很多人都講說政策，對我們是不是非常有力，後勢看好。其實完全沒有。那在料源取得上，我們碰到一個困擾就是，就是法律沒有規範所有的廢食用油，只能做生質柴油，所以我們在料源取得上，必須跟飼料業者去競爭我們的料源，但其實飼料業他們循環最後，還是會回歸到人體，所以我們也在積極推動，廢棄食用油不應該回到飼料端，而是應該要回到生質燃料這塊，目前以ECFA來講，我們並不是在早收清單裡面，但據說在後面的階段，也許會成為早收清單裡面，那不是很清楚，對台灣來講，目前無法出口的原因，不是因為在於ECFA的關稅限制，而是台灣沒有那麼多足夠的料源，去供應台灣那麼多廠，去生產足夠的生質燃料去出口，尤其我們面對的是國外的大廠，他們都是十萬公噸級以上的，生質柴油生產的競

爭力，加上國外有出口政策上的補貼，在價格上，我們是沒有競爭力，去做出口的，那這個是生質柴油產業，經營蠻艱困的狀態，那其他的部分我想，我們再想麻瘋樹的種植方面來講，那我想A09一直有這個計劃，那我不知道這計劃是怎麼樣，那我想我們就請A09方面來說明好了。

A09：今天開這個會，綠能產業的部份，我們公司一直被定位於非綠色能源產業的角色，除了傳統石化產業，我們也一直再努力方向，除了說，確保我們現在既有合作規模跟技術能延續下去之外，那我們現在目前對於綠色能源這塊，希望能發展下去，那以一個傳統石油煉製業者來看，在綠色能源這塊，我們希望最快跟最有利的進行，就是生質燃料，除了這之外，還有生質酒精我們也是非常有興趣，所有這些企畫跟生產，事實上我們A09公司企業體，都是以符不符合經濟效益來做判斷，那剛剛A08，也有提到價格的問題，那事實上，那都是一個公開採購的作業，那也許我們在談判者，也就是我們採購人員，強悍的應該是他們吧，所以基本上，我們人員跟廠商，我們都是非常謹慎在面對的，那這一部分我們再看怎麼跟公司研討，回到原來這個題目來看，我們是對生質燃油是非常有興趣的，那剛有提到，我們公司也希望在麻瘋樹這塊有進展，那我們現在也在跟農委會溝通，希望可以有一塊12公頃的地，可以讓我們來種植，那產生的這些樹脂，我們就會先把他榨出來，再做運用，怎麼運用，可能就就地處理，或是國內哪邊有需求，去販賣給他們，當然其他公司也有這樣的想法，那主要是希望生質燃料在量的方面，我們希望能夠自足，那未來生質柴油，到底是b1、b2還是b4、b5裡面，如果是環保的，對綠色產業有幫助的，我們A09立場來看，是沒有任何的排斥，所以基本上是，整個政府政策怎麼跑，我們A09公司就怎麼做，那除此之外在，生質燃料來看，除了biodiesel這塊，事實上我們也在研究另一部分，也是以生質柴油為概念，直接把生質燃料charge到我們的製程上，那本身來跟我們石化產業來做結合，這一部分在國外，都已經是很成熟的，也是在宣傳的部分，那這部分，在法規認定上，是有待商榷的，所以事實上，再替代性來講，我們來看，如果直接charge到我們製程當中，對我們來講，我們是更方便的，所以在生質燃料這塊，我們是有這樣的想法，那酒精這一塊，那我們著重在發酵跟經驗轉植上面，那因為我們公司有兩個研究所，一個是探勘研究所，一個是試煉製研究所，講到這邊我們內部，還有另外一個計畫，我們高雄那塊，打算未來可以加以利用，我們希望可以有一個綠能研發中心的部分，那這個部分還在公司內部研究，我們展望未來五年或十年在高雄那塊，可以有一個綠能研發中心，那未來如果有，對於企業跟人力的研發需求，就可以擴大出來，那這是我們對於這座談會的一些幫助。那公司綠能產業這塊，大概是這樣子。我想附帶一下，在石化產業這塊，我想大家在報章雜誌上都看很多，那我們看法是這樣子，對於短期來看，所有的替代能源，事實上都有所謂的資源不足性，所以我們在看石化能源，未來十年到二十年，會被取代的可能性，是很小很小的，但是會有減少的可能，所以相對的，我們這個階段要把綠能產業帶上來，只能靠政府補助，另外不要忘記的，政府一直握在手上，不敢放的，就是價格，能源價格事實上在台灣，是一直被討論的，如果能源價格沒有辦法

提高的話，所有的綠色能源的發展就很困難，如果要讓各位去搶政府補助的資源，是相當辛苦，那這東西，我想政府裡面是要去考量看看，包括所謂的能源稅，或是價格的部分，或是能源稅的課徵，這一些東西都是可以好好考量的，我想這些對於綠色能源產業，是比較有實質的幫助的，而且未來比較容易，把這多元化的替代能源，給發展出來，那以往我們在看政府帶動產業，包括從IC產業，其實政府要扶植一個產業，是很容易的，但因為綠色能源，是不一樣的，非常難的，因為各個產業都有，在所以政府政策來講是很難兼顧，所以大家都在追逐有限補助，去發展自己的產業，我覺得這是非常不扎實的，事實上，就像我們大家，都在池子裡面撈來撈去，可是都再撈一樣的東西，因為沒辦法就是那麼大，這可能就是發展綠色產業，跟綠色產業需求要再從新來思考的。

主持人：第一階段，大致上結束了，大家也提供了一些相關政策，需要修改的部分，或是有哪些限制，對於ECFA的影響我想大家也都有提到了，也給我們政策一些很好的參考依據，那第二個部份，我想就把人力的相關需求跟給政府的建議，兩個主題一起談，因為談到第一塊，可能就直接會講到第二塊，所以大概有一些廠商，已經提到有關人才的一個部份，那這一個階段來講，我們可以針對廠商需要的人才，他們需要具備的一些能力在哪裡，他們的一些條件在哪裡，就是說對於未來，在你們的產業裡面，這些人才需求量會增加還是減少，做一個簡單的說明，還有就是說，貴公司在招募這些人才的時候，可能會經由哪些管道，有沒有用過，政府單位的管道，可能就針對這些做說明，最後就可能給政府一些建議。因為現在麥克風在A01那邊，那是不是就先從A01這邊開始？

A01：目前這一兩年還是會偏重，以電動車動力系統的研發為主，還是會以現有的人員為主力，那外聘的人員，會用研發替代役，來補助這一部分的不足，那基層的技術人員的部分，會透過產業大學的部分，那後續一年半到兩年的研發階段之後，我們要大量僱用的部分，我們大概需要六十位左右，那我們也希望透過中區職訓局，中部科大合作案來做人才補充的部分。

主持人：有使用哪些徵才管道？

A01：徵才管道，產業大學本身就是中區職訓局一個活動，就是類似就服這邊相關的部分，產業大學有一加三的計畫，或是三加四的計畫，那一加三的話，大一就是在中區職訓局上課，大二以後就是白天在企業界服務，晚上的話就是在科技大學裡面上課，那本身來講，這樣的人才算是蠻穩定的。

A02：當然我們都是跟著政府的政策，針對剛剛柴先生說，大陸電動車都在高速公路上跑，我是希望這麼好的訊息，要有證據讓大家知道，那我在美國也有公司，所以我也都很清楚，所以這些東西，我們對鋰電池也是有深度的了解跟研究，那我認為就是說，因為我們主要是把燃料電池用在電動車上面，我是覺得是要

同時進行，因為說那種東西還在發展階段，沒有說哪個東西是比較先進的，但事實上燃料電池才是，最後可以解決的方法，我想中油也很清楚，你們是公營機構，我是希望這些資訊要讓大家更清楚。那至於我們公司所用的人，過去主要都是國防役，比較高階的都是，那時也有限定是要台、清、交的，後來發現，因為我們是屬於高科技，所以我們很難從什麼地方，包括大學一些機構，能夠有什麼人可以來對這些技術有幫助，一來就是學習，包括博士級的都是一樣，所以我是覺得人才，政府對於這些人才，最重要的是品德教育，所以我很高興看到，有這一份職訓中心的共同核心職能大綱，我是覺得這才是最重要的部分，這一部份沒有了，所有的人才，都肯定是有問題的人才，所以要講人才，我覺得從學校開始，我也很感觸，在我年輕的時候，還有新生活運動，還有禮義廉恥，現在也都不見了，所以我覺得，不管是哪一產業都要注重這一部分，不然就會跟美國一樣，慢慢的匱乏。

A03：就我們公司來講，我們公司主要的一些研發人才，是由我們老闆帶出來的，我們老闆他之前是台大的教授，後來他任職到長庚，他自己有培訓碩博班，所以我們的研發人才，都是我們老闆自己培訓出來的，那現場的一些技術人員都是桃園職訓局或是就業服務中心來培訓的。

A04：A04這邊，目前及未來的人力需求，就是著重在研發跟業務人才，剛剛有提到，燃料電池這邊，因為需要培養期比較長，通常是研發替代役或是國防役為主，其實這一部份，我們沒有限定哪一個大學，我們公司可能會注重說，有相關的學業背景，另外我想態度面跟積極面是比較重要的，就是說對公司投入度，還有一些對工作態度，對工作接受度的要求，另外的話，職訓局就業服務站的部分，我們會做人才招募上的切割，那就業服務站的話，比較屬於兼職人員的部分比較多，這部份我們的確有運用到，許多就業單位所推薦的人才，也有試著用就業e網，但進階人員跟研發人才，還是主要用104這種網路的招募，我覺得政府方面，可以做一些培訓的提供，看是不是可以舉辦類似的專業人才培訓，或是對專業人才任用薪資上的補貼，也是很不錯的，其實在燃料電池的前期投入上，用的最大成本，就是人力的成本，要用多少人，他相關固定的成本都是在那裡的，我想相關的成本，是可以來作一些補貼的部分，可以增加我們聘用研發人才的意願，謝謝。

主持人：對於e-Job網站的看法？

A04：就業e網上面po的職缺有，但其實人選上還是有差，我們還有比較多是兼職人員，會有不同的區隔，高、中、低階的人才，我們會用不同的管道去招募，去提升他的效率這樣子。

主持人：那用人有什麼條件嗎？需要具備哪些科系或是哪些技能等等？

A04：基本上如果說我們，notebook電池上，我們會主要以電池、電機、機械或是自動化設備，這些電機的人才會比較有幫助的，那燃料電池的部分的話，可能就是航太科系，因為他有些相關性，他們會學很多，動力、物流、機構，所有很多相關，都會結合再一起，所以我們跟成大合作，是有所相關性的。

A05：A05這邊來講的話，目前跟未來還是看好燃料電池這塊，所以我們主要的人才招募來講的話，主要還是以研發為主，然後銷售的人員，還是會補一些進來，這是我們目前的規劃，那事實上我們自己也有在探討量產的可行性，所以假如未來一到三年，整個政策有幫助，或是國外市場有開拓成果的話，我們有考慮要設廠的動作，人力需求的話，因為目前設廠都還在研討中，其實我們不敢講說有多大的規模，以目前來講的話，我們國外看的到的市場來講，可見度還不算太高，所以不敢說，一下貿然投入太多，現在基本上有單子的話，都是單一案件而已，大概數量來講，有時候會蠻多的，有時候會有到一百台，事實上像我們有時是單一的，所以可能會針對這些單一的，設一些低產能的產線，比較基本的產線，來滿足客戶的需求，那假如有接到就會做這個動作，那假如沒接到的話，我們還是以維持目前研發的為主，那因為我們就會滿足這部份的工作，那因為我們後續企業擴大或是示範運轉這些案子，我們人力還是不夠的，所以因應這一部分，我們就要加人了，這幾年來講，還是先把我們這些人穩定住，畢竟培養這些人，是很不如意。那其實我們是跟台大電機跟機械做合作，我們也陸陸續續從那邊有人進來，那其實培養人都必須要要靠學術界，跟教育合作的方式，把人慢慢招進來，那其實目前困難來講，我們真的不是一個大公司，我們常在招募人才上面常遇到很大的問題就是，他們會去面試兩三家，我們常碰到一個案例，就是他答應要來，但他跑去台積電或是宏達電等等，其實對我們來講，我會覺得，我們很吃力，比較有趣現象跟大家分享，去年景氣比較不好的時候，我們碰到很多都是從國外回來的，我們現在研發的人才就是那一批，幾乎都是從國外留學回來的，那我們要招人的時候，放在104上面半年，沒有一個人投履歷，那真的很慘，很誇張的狀況，這部分來講，像1111上禮拜，在台北世貿有辦就業博覽會，我們就有參加，這種東西真的很好啦，這種東西要多找一些人進來，我們要找人的真的很痛苦，從一開始的碩博士，到後來只要求專科畢業就可以，已經降到這種地步了，真的很慘，看政府或是職訓單位可以多舉辦這樣的活動來徵才，讓我們有比較多的機會，來找人才進來，職訓單位我們比較抱歉一點，我們比較少跟職訓單位有來往，我們大部分是靠，都是比較傳統104方面，或是跟學校老師合作的方式，把一些碩博士生引導進來，那大概是這樣子。

主持人：未來人力需求，考慮的徵才方向是什麼？管道是什麼？

A05：這部分可能要由政府單位來幫忙，事實上我們都有透過不同的管道再找，事實上研發替代役，我們今年已經第一年度申請了，那除此之外，如果大量的話，看職訓局有沒有提供一些辦法之類的，我們沒有透過e-Job，說實在的我們對那

個比較陌生，我們尋找人力狀況還是以碩博士為主，以我們現在來講我們團隊12個人，我們有九個是碩博士生，那其實我們真的，目前來講，在研發這邊，是真的比較需要碩博士的人進來，來做初步的發展，那後續的量產的部分，可能我們徵才對象，就不需要那麼高的學位，那大概是這樣子。

A09：我們公司進用人才管道是單一的，我們招募情況狀況是非常好，大概近來都是數一數二的，我們在用這些人都是非常滿意的，至於我剛有報告過，如果高雄的綠能中心成立，那邊主要是以研發為主，那邊研發人力大概要五十到七十人，那邊會採用高學位的人，因為公司有綠色能源這塊，所以經濟部那邊，也有同意一部分的人，有一些名額是可以給我們自行招募，但這部分很少人，但大部分是需要高學位的人士。

主持人：對於綠能研發中心招募人才的方向？什麼樣的科系或需要什麼能力？

A09：現在是開放式的，因為像能源產業剛有提到，不管是電動車或燃料電池等等，只要是綠能相關都可以人才都可以。

A08：目前我們公司徵才，還是比較偏重第一線的生產人員，我們公司徵才面臨到的問題，第一個可能是地點的問題，因為我們是位於彰濱工業區的線西區，那裡整個線西區的工業區的發展，並沒有做很好，那跟政府整個工業局的開發比較有大的關係，因為他沒有大眾交通工具，所以一定要在附近的人員，或是去那邊租房子，這是我們在生產上第一個面對到的問題，再來就是說，我們職業，我們生產人員基本上是化工類就可以了，那研發的部分來講，我們是著重在化工系的人員，當然我們有尋求很多的管道，像104我們履歷都沒有拿掉過，但人還是補不足，就永遠掛在那邊，生產線的人就永遠補不足，這好像是人事單位永遠的痛，一直都沒辦法有足夠的人，到最後就原來員工掛掉，累死了這樣，到最後不得已我們只好去申請外勞部分，因為人永遠是不夠的，那如果有新的人進來，尤其是現在年輕人，抗壓性很低，而且我們是12小時常態性輪班，好一點的就來個兩天，跟你說他不適應，乾脆一點的就來了之後，就跟你說他不做了，那也好，省一點時間成本，那所以我們研發單位，都跟一些學術單位合作，像是元智大學，逢甲大學也有陸續合作，那我們也有跟工研院做一些委外的配合案，那這是我們在研發上，一些變通的方法，那其實我們在政府職訓上，我們每年都有申請TTQS的補助款，我們現在碰到的問題就是說，我們是新興產業，我們開的一些課程，常會被政府刪除，他認為這個課程不是你們需要的，但我覺得課程需不需要是我們最清楚，那我不曉得，職訓局是依什麼標準，去判定我們需要的課程，那也是我們一直很困惑的，我們到最後逼不得已，都把題目寫成他們可以接受的題目，我覺得這是很不能理解的，就像他們都有人來我們公司考核TTQS的核銷方式，他都會說你們目標發展的職訓是什麼，第一個，我們沒有那麼多的申請經驗，我們沒有那麼多的產業經驗，很多都是只能我們自己摸索，對我們來講需求課程就那些，當然我們還有一個研發中心的

補助，研發中心補助比較很奇怪是說，是補助新進的研發人員，我們公司原本的研發人員是不適用的，那問題是，原本的研發人員怎麼辦呢，成本還是得全額吸收，我不可能為了這補助，去增加研發人員，那我們目前需要的是，用目前人力去發揮作用。

A07：我們事實上還包括生物科技跟農業這一塊，所以我們徵才這塊一直遇到問題，我們大概需要的有管理能力，之前有參加過教育部的企業實習方案，但後來都沒有留任，可能大家都把農業，當作以後退休之後的事情，我們農業的部分，都是跟屏科大等等的學校來跟老師要人，跟一些職訓平台要人的成績，好像都不是很好。

A06：我們公司的營業性質比較特別一點，就是說，我們公司不是製造業，目前我們公司主要業務是研發跟銷售還有市場服務，剛好是頭跟尾，所以基本上說，我們公司生產這塊是發包出去的，研發有一部分也是，為什麼？因為找不到適當的人才，我們公司在人才徵召方面，我們之前有透過中區就服中心去找人，但都找到不適用的，不是不適合，就是找進來的人，他講說他什麼都會，事實上任用之後，不到一個星期，就醜態百出了，這讓我們很頭大，因為人進來都會給試用期，如果試用期裡面是真的不適合，我們才會請他去另請高就，因為我們要求很高，但不是看學歷，我們學歷沒限制，但要有本事，本事就是說，我們在用人方面，有三個標準，第一個是最低級的，這一個層級是要會機械跟電機專業知識，第二級要有電機、電子、機械的專業知識，第三級是比較高級的，給的基本底薪是最高的，他必須要會電機、電子、機械跟電化學方面，電動車是比較高度機電整合的東西，包括電能方面的，所以這真的不簡單，比較困難的是電動汽車，在這個行業領域，要能夠做得下去，要具備很多方面的專業知識，這樣才有辦法，讓維修人員在第一線的時候能把客戶服務好，客戶服務的好的話，那後續的銷售才持續的下去，用的好，客戶才會介紹給周遭朋友，我早上遇到一個，打電話來要我們去做客戶服務的客人，他車子不是跟我們買的，兩三個月前才買的，但客人他對電動車比較不了解，他覺得就是騎一騎就好了，但他從此陷入惡夢一場，因為現在市面上，所有賣電動車那些，電動車經銷商，都只賣車，都不會修車，問題發生之後，都亂搞一通，然後就造成消費者很大的抱怨，客人都跟周遭朋友說，這多不好多不好，這個不要用不要騎怎樣子，這樣一搞我們車子怎麼賣，車子沒有賣，就沒有後續維修，那維修呢就必須要有能力的人員，所以在人員素質要求上，我們反而是學歷不拘，反而是要有自己的本事，要有能力去面對客戶解決問題，所以我們用過很多的學歷的人，高一點，專科以上都做不下去，低一點的也做不下去，對很多事情都不太了解，不太了解又沒很用心去學習的話，造成很多專業知識沒辦法吸收，就造成說，在做維修服務的時候，遇到問題，卻沒辦法解決問題，就會造成很大的心理困擾，在公司又沒有訴苦的對象，有時候在公司，又被我劈哩啪啦的念了一下，可能心態就會待不下去，可能這東西就沒有辦法因應之後，電動車發展，有人才短缺的問題，電動車方面的維修人員，大陸他們那邊現在比我們好的事，走

兩個方面，一個專賣，一個專修，賣車的他不修車，修車的他不能賣車，所以他那邊有做的分工，做分工之後，那邊的服務，問題就比較少，那邊就我所知，他們市場服務上面，他們的糾紛較少，反而是台灣這邊比較多，全省初步統計已經超過十萬輛電動車，全省有維修能力的經銷商還不超過五十家，這樣是非常缺乏的，很多都是我們做十幾年的老朋友，他們才會做，現在面臨到的問題是，他們要用人也用不到人，只能老闆兼工人去作，所以消費者有車輛故障，要修理都要預約、要排隊，所有車輛，不管是汽車還是電動車也好什麼，不管廠牌多大或多小，如果他在市場沒有維修能力他一定推不動，他一定走不下去，讓人家覺得他車子有問題，不知道該怎麼辦，那常常就是造成人家感覺不方便，那公司用人不方便的情況，所以我們在這方面，是偏向比較希望推動電動車維修人員的證照制度，這樣的話，可以吸引一些，比較有心的年輕人，來參與這行業，我們公司現在不聘請新的年輕人，以前最大的問題就是學了半年下來，會了但卻不做了，不是因為薪水不好喔，而是他們嫌累，因為我們第一線人員，面對客戶的，常要接受客戶的抱怨，一些爭執，一些不好看的臉色，在這狀況之下，再好的一個薪水，有的年輕人待的下去，有些年輕人待不下去，所以我們公司年輕人，會先了解這年輕有怎樣的看法，以後有自主開店當老闆的人，我們才會用，如果沒有要開店當老闆的，就找另外的工作吧，所以現在電動車，比較缺工的是市場維修人員，這個方面最好是有證照制度，那這方面我算了一下，如果平均一個人的維修量，一天可以處理三台車的話，一年不休息的話，他可以服務1,095輛，如果全台灣累積下來有12萬輛車的話，那這個可以創造109個就業機會，可以創造出109家的店面，他的收入可以多少呢，如果他一個人在做的話，他的收入，以我們服務收費標準來看，從四百到六百都有，以四百塊來算的話，年收入還可以達43萬八，這是基本的喔，就是以一天三台車來算，個人的話，他如果自己要當老闆，至少時間是自己的，光修理費，如果再多一些買賣的話，薪水不會比一般上班族差到哪去，那我是比較希望去推動證照制度，推動證照制度之後，那很多廠商要用人，有人可以用。那這市場是會成長的，車輛市場是會成長，那現在市場使用量在大陸是四千萬台。

主持人：那你有用過什麼徵才的管道？

A06：我剛有提到說，我之前有透過中區就服中心去徵才，也有透過e-Job去找人，但後來找不到什麼適當的人才，看了很多，但來嘗試的人很少，現在的話市場的綠能趨勢，時機成熟了，我們那邊要用人可能又困難了。

主持人：那A01有用過e-Job嗎？

A01：比較少，我們主要都是透過中區職訓局，用產業大學的部分。

主持人：現場有哪些廠商，有參加過e-Job的網站？

A04：就是其實他的效果，就是比較偏兼職人員的部分，他比起其他的商業性的求職完整，他履歷的完整度其實是不夠的，我覺得這部份政府這邊，如果要推動這網站，可以做改善的部分，再來就是他可以協助企業有效的去刊登職缺，因為我們如果要刊登e-Job網站的話，我們都先要填相關資料過去之後，他才幫我們刊登，可是像很多徵才網站就很簡單，就說，你們在104有PO嗎？那我們直接把你需要的資訊，複製到e-Job網上，這樣公司就很省工，我們的職缺，又在兩個不同的網站上曝光，這樣可以收到兩邊的履歷，對於公司來講是很好的。

主持人：A06這邊有沒有要補充的？因為時間的關係，那今天的會議就到這，也很感謝今天各位先進的說明跟參加，對於中區就服中心也有很大的幫助，我想最後這幾分鐘，就請中區就服中心的張課長來為大家講幾句話。

就服中心張課長：很感謝各位廠商給我們e-Job的建議，其實我們自己用，我們大概也知道某些缺失在哪裡，那我們基層的單位，層層往上報，其實到那邊的時候，有點趕不上速度，那個是我們要檢討的。剛剛A05，他說他完全沒有聽過，這一點我稍微說明一下，因為像我們局是屬於中心，像台北市勞工局有做就業服務，但那不歸職訓局直接管轄，所以在指揮上有一點落差，那當然當初廠商談到用人的部分，有所謂的有產業大學的，用國防役的，我覺得都OK，那今天趁這個機會，來說明一下立即訓用計畫，因為剛有廠商談到說，是不是有短期的訓練，我大概用一分鐘稍微說明一下，這計畫一般企業都可以，他有分為技術訓練跟企業訓練，一個大前提就是，你們要提出一個計畫書，送給當地的職訓中心，這是職訓中心的業務，因為我們是一家人，所以就幫忙宣導一下，那在專業技術的部分，每一個班都要十五人以上，每天訓練八小時以上，總時數不得超過九百小時，這是屬於專業訓練的大原則，那企業訓練就有分為，最短一個月，最長不得超過三個月，那最重要的，我們補助多少錢，在專業訓練的部分，他開訓的學員，每人每月，補助10368元，事業單位每人是5000元，企業訓練部分，補助企業訓練的津貼，每人一萬兩千塊，補助的額度部分，因為這是中區職訓的業務，如果有問題的話，可以找當地的訓練中心做詢問，那大概以上就是幫忙自家人宣布以上的政策，謝謝。

主持人：非常感謝張課長，今天的會議就非常感謝各位先進，我從第一場聽到第五場，第一場太陽能的時候，大家都講得嚇嚇叫，有一萬人競爭空間等等，很多廠商都說，來應徵的人有上好幾家，所以他就跑到太陽能去了，所以以後辦就業博覽會會就業徵才的時候，可能要分產業，不要跟他們一起辦，因為太陽能跟LED看起來是最紅的，而且他本身也很競爭，所以就變成說，就不要跟他們比了，我們之後辦的時候，可能就生質產業，或電動車及燃料電池，把他區隔開，一開始做了分類可能會比較好一點，以上是我的建議，謝謝大家。

99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第1場個人深度訪談 逐字稿
能源資通訊產業

訪談時間：2010年9月9日（四）中午12點30分～13點
訪談人員：一零四學習科技股份有限公司 陳佳葉副理
訪談對象：編碼 A01

主持人：想請問A01這邊，有關能源資通訊這邊的產業現況，可不可以除了剛剛在會議中有提到的之外，麻煩再請你對於這方面的產業現況跟發展再說明一下。

A01：就我們公司在面對到的增設者的部分，其實我們面對設置者對我們未來的發展趨勢，都礙於能源局相關法規的規範沒有定的很清楚，那每個人就是會到處亂鑽，然後要有一個目標就是說，讓能源局訂一個量，讓大家增設的量那在那邊，有補助的量在這邊，可是實際上他本身在管理系統設計上，還有系統管理上都出現，我視覺得他的本職學能不太夠，比如說，設計上變的感覺是把他兜起來，你問他為什麼這樣設計，感覺就是把系統用好賣給用戶，然後跟能源局申請補助就結束了，其他後面維護、運轉，還有調度的部分就沒有再管這塊，但我們卻發現這領域的事情是很重要的，因為一個設備，他後面的維護跟運轉是很重要的，你才能讓一個設備確實能運轉二十年，達到他的經濟價值，可是他們設備維護上也沒在維護，把這樣的設備交給增設者，可能一般是一個住家或是篤定的提供者，他本身就沒有能力跟技術去維護這設備，可能也需要一個設備的維護廠商或是了解設備的一個團體去做維護，可以讓設備運轉完整一點，不會說運轉到一半就壞掉。

主持人：因為我個人有點不太了解的是，你剛有提到設備的維護，甚至是拼拼裝裝之後，我對能源資通訊，你所謂剛剛的設備，還有給私人去做維護，可否再多說明一些。

A01：比如說風力微風這一部分，因為大型風機會有維護的問題，微風這一塊，它包含發電機他的通訊，他相關開關的資控，主控這塊，這塊也包含通信，我們在看到業者，他們再裝了這些機組之後，他的馬達的維修，它的葉片的維修，或是他的開關的維修這塊，就發現他們都沒在落實，那這個東西，比如說你馬達壞掉，你開關壞掉，甚至你的通訊的資控維護壞掉，都會影響到整個系統運轉的使用，只要壞其中一項，那整個系統可能就停擺了。

主持人：你所謂的通訊是打電話那通訊嗎？

A01：不是，我們現在講的資控，現在的不管發電廠也好，風機也好，我們指的都是那個，無人操作，就是說我的控制中心可能在某處，但設備可能在海邊，在山上在屋頂上都可以，我要對這設備的控制我不需要人去，但我需要把這些設備透過通訊資料抓取之後，放在控制中心，那我控制中心的人就可以判斷他運轉狀況如何，比如說我可能去判斷現在風實際上是很強的，但我風機發出來的電是不夠的，去做這樣的專業判斷才可以知道這風機是不是有狀況，才需要派維護人員去現場看，這就是能源資通訊的部分。

主持人：我可以這樣講嗎？就是能源資通訊就是你剛提到的風力或其他發電的一些來源，那些我們是透過自動化的系統去監控，那些監控的人可能本身素質比較沒有那麼好

A01：風力可能還比較OK，但如果是太陽能的部分，比較多設在住家屋頂或是工廠，那可能做完就交給住戶或工廠廠長，可能那間工廠他本身是做化學的，做倉儲的也好，那他可能對PB系統就不懂，你把這樣設備裝到他家裡面，他去做後續的維護跟控制的部分，他也不會很清楚。

主持人：那這些人可以去做監控的，他們是怎麼找來的？

A01：監控第一個對電腦通訊要懂，就是網路的部分，然後你要對這樣的發電系統要懂，他是一個類比資料轉數位資料，他不只是這樣的資料傳輸，你還要對發電設備特性要了解，比如說現在風很強，但卻沒有電，沒有電的原因，比如說你去現場看，風機有再轉，為什麼沒有電出來，可能是馬達壞掉了，開關壞掉了，線壞掉了都有可能。

主持人：所以監控人員要蠻厲害的，要懂蠻多的。

A01：他們要是通才，知道各個東西，但不是專才。

主持人：如果落到能力這一塊，對於能源資通訊，是不是就像你剛剛提到的是比較缺乏的。那種人在大學是要學什麼？

A01：其實說實在，一個大學要教出一個通才的人是比較不可能，大部分比較專，我個人是偏向於就是所謂的在職訓練，就像我們公司這樣子，光我們台中的工作就分好幾種有業務，有電路，電路還有分，你可能到這樣的職務才會接到這樣的業務，你才會發現你缺的東西再去補強這塊，所以我比較偏向於，如果要走通才這塊，在職訓練是很重要。

主持人：如果用一個名詞去定義你剛所謂那樣的人該怎麼去稱呼他，因為我們做這個座談會一個蠻重要的目的，就是把透過這次把你們需要的人才或你們在產業發展上人才招募上遇到的困難，把他投注給政府，讓他們很明確知道說，能源資通訊這邊欠缺的人才是什麼人才，然後要具備哪些能力。雖然需要的是通才，在學校那邊比較難。但針對這塊你細部的去說明，細一點的去說明這樣人才叫什麼名字，然後一些條件大概是怎麼樣的人？

A01：我覺得可能分為兩類，一個是電能的管理人才，一個是機電設備的維護人才，因為一個是管理整個系統的運轉情形，一個是對設備實體專長維護的部分，那所需要的專長，通才的部分會比較寬，機器要懂一點，動力學要懂一點，最基本還是架構在電機的本質上，因為跟電有關，很多東西都要從電的角度去看外面的東西，所以電機工程裡面的電力阻這方面，電力跟電力控制是比較基本的。

99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第2場個人深度訪談 逐字稿
能源資通訊產業

訪談時間：2010年9月23日（四）下午3點~3點50分

訪談人員：一零四學習科技股份有限公司 陳佳葉副理

訪談對象：編碼A10

主持人：我先簡單的講一下，為什麼這次會找貴公司做訪談，就是今年度我們104有跟中彰投就業服務中心，他們今年度特別把綠色能源產業做一個關懷的對象，之前已經有請副總來參加我們的座談會，可是因為副總沒有辦法出席嘛，所以他就希望我們用訪談的方式把這個情況完成，其實這次針對能源通訊產業的部分，要很謝謝副總讓我們很感動，讓我們打擾這麼久也不會覺得很煩，我們這次主題會分為三塊，第一塊會請A10跟Lisa跟我們簡單說明一下，針對能源資通訊到底是怎樣的產業，還有目前經營環境跟未來環境，現在經營環境你們可以很清楚的說明可能遇到的困難，或是說很多政府政策上是阻礙性的，這些你們都可以提的。以及未來一些藍圖的規劃可以跟我們做個說明，還有就是現在已經簽定ECFA，ECFA簽定之後會不會對你們有什麼影響，這是我們第一塊要講的，第二塊就是針對人力上的需求做一些說明，第三塊就是你們對於中彰投就業服務中心的期待，或是希望中彰投服務中心可以幫你們這個產業做一些什麼事情，我們在第三塊會提到，然後我們先針對第一塊請A10先跟我們分享說，能源資通訊到底是怎麼樣的產業，然後現在的發展趨勢跟未來他有沒有受到ECFA的衝擊？

A10：謝謝104給我們這個機會，因為基本上我們公司規模還沒有達到這麼大，憑良心講，我們也不是大的綠色能源的原廠或是製造廠，我們只是中間的一個環節，那像您提到這麼大的一個範疇，像您提到的綠色發電，能源資通訊或是我們在談的green，或是節能省碳，或是談地球暖化甚至談到很大的一個範疇，對我們公司來講，不像那些有研發能力的大廠到這麼重要，您提到風力發電或是能源資通訊，我們是站在一個科技人的角色來講，我們是非常support這個發展方向，因為地球只有一個，能源有限，台灣是個島國，這些都是必須靠進口的東西，可是我們目前的角色，剛剛有提到我們公司是銜接的角色，不管是國內國外的廠商研發出一個新的技術，但是他必須要有一個整體的策略。我舉個簡單的問題，二氧化碳跟太陽能，請問一下我們的政策一直在談，但是我們卻沒有一個明確的脈絡說，舉個例子德國、歐洲就有一個國家政策，所有的綠建築、太陽能的配置，甚至國家有補助補貼達到多少，目前我們國內來講，我們是跟隨者，國內有一些大廠，譬如說專門在做綠色的有太陽能產業，甚至在電力部分像是台達電，他們在推說他們在號召綠色能源，我們公司角色只是一個在他們整個運作環節的一個小環節，我們是一個營運的solution的provider，甚至我們是一個營造單位，所以您提到這麼大的一個問題，變成不是我們公司的角色適合來

回答的，但是我們也有在提說，因為政府的法令並不是讓我們很清楚，譬如說在2011年、2012年或者是2015年，我們現在在談的一些國家的建設，有多少的比例，我們國家投入多少的經費，來支持怎樣的產業？怎麼樣把這個產業給落實，從一個口號落實到實做，譬如說我們目前完全沒有在法令上面，憑良心說我們是不清楚的，舉例來說，節能省碳LED燈具就是一個節能燈具，他比傳統的燈泡更省電，可是國內也有LED產業也有LED燈具，可是我們卻沒有一個明確的脈絡，我們只知道白熾燈泡要定期回收，可是並沒有說有多少比率在未來新的建築裡面的燈具全部要改成LED節能燈具，這個脈絡的法令不清楚，導致我們只能去跟我們這個角色扮演環節，去告訴我們的客戶說，綠色環保很重要、節能很重要、能源資通訊很重要，同樣的我們又是在一個通訊產業的環節，譬如說，我們專門在做系統整合，系統設計，我們也是告訴我們的客戶說，你傳統使用的那些服務器是用老舊的CPU，它是很陽春的一個功能，但是他卻耗掉這麼大的一個電力，但是現在就有很多節能省碳的方法，比如說定期汰舊換新，低功率的CPU，甚至我們以前有一些的產業推出高工伺服器或是一些的架構，可是我們的角色只能提供這樣的意見，但是政府卻沒有一個明確的動作，比如說你們這些機房的空調很重要，空調有PVE值，我們只聽到政府說某一個廠牌他的省能達到第一名第二名第幾級第幾級，可是卻沒有明確的說，比如說2012年全部要達到多少級，我不曉得你懂不懂我的意思，就像是汽車環保一樣，環保有一期二期三期四期五期，所以摩托車還比較清楚說，五期環保就是要噴射引擎，二氧化碳排放量低於多少，可是在您提到的風力發電、能源資通訊甚至是太陽能或節能省碳或綠色能源這些，我們從政府的法令上面完全不清楚。那您剛剛提到ECFA，ECFA是兩岸簽的協議，這個協議是在保障幾個環節嘛，像兩岸智慧財產權的保障、兩岸關稅的保障，可是這些保障跟我們剛剛所提到的，導入綠色能源、導入這些東西還是沒有銜接，所以口號是非常大，可是所有人不曉得怎麼follow，所以在我們這個角色來講的話，我們只是一個系統整合的角色，我們只是一個的Provider，IP的provider，我們只是一個營造solution的provider，但是這個題目對我們來講，是我們無法回答的，所以您提到我們公司目前還在努力當中，希望有朝一日可以達到這個規模，但是目前我們只是一個跟隨者，不是一個創造者，並不是一個創造綠色環節的，不知道您懂不懂我的意思，因為角色扮演上這個問題我很難來回答你。

主持人：我大概知道A10您的意思，就是說其實你們在經營上有很大的一個困擾，就是政府在你們這樣的產業，並沒有像其他產業，很明確把一些法令制定出來，或是你的願景處勾勒出來，因為事實上很多產業經營，他是需要政府去營造這樣的環境，可是你們沒有得到這樣的support。

A10：目前的政府可能也太多事情要做了，他們可能抓的是大方向，大方向好的是要落實，我剛剛舉到很多簡單的例子，比如說能源，就是所有的空調主機在什麼階段分幾期要達到什麼樣的標準，這個就是一個明確的，可是目前沒有。

主持人：政令的宣導或是教育民眾。或是政府沒有去做到這樣。

A10：不只是宣導。政府應該有明確的法規執行的策略，再不斷的教育。我們只是一個營造solution的provider，我們就會配合，我們就會去push，可是目前，比如說我跟貴公司講，貴公司的機房太耗電，你應該綠色，你應該環保，你應該節能省碳，他沒有意義阿。我很好阿。

主持人：沒有一個依據。他沒有被一些監督。

A10：你連吹這個冷氣，耗電嗎？就是沒有標準，沒有依據很難處理。

主持人：所以你會覺得愛地球，就是你剛剛說的都是口號，沒有一個依據。

A10：我們身為一個支持者，或是一個跟著產業一直在脈動在前進的角色，我們不斷在教育訓練，再鼓吹我們的客戶，你要了解要怎麼樣節能省碳、要怎麼綠色、要怎麼環保。

主持人：這種是單方面的，我了解。

A10：我們付出很大的力氣，人家說，大家都這樣，我已經很好了，並沒有說他們不好，他們已經很好了。

主持人：就是不用花錢的他們已經很好了。

A10：是是是。

主持人：其實我剛剛也明確的聽到說，A10說你們在經營上的一點困難，這也算是有一點沒有助力的感覺，就沒有感覺到政府那邊有任何協助跟幫忙，甚至這可能也會造成你們未來的限制。

A10：我們也不要challenge政府，就是說，可能政府該做的事情太多了，那只是說，站在project management的概念來講的話，我們在執行任何一個專案，事實上是有一定的程序步驟，我們可以訂出一些math do，然後去定期去完成這些東西，去modify這些達到怎麼樣，只是我們所提的就是說，ECFA跟台灣的綠色有什麼關係？內容就是兩岸的專利，兩岸的智慧財產權，兩岸的關稅減免。

主持人：所以你會覺得也沒有關係。

A10：沒有幫助，沒有實質的幫助。

主持人：所以我剛剛聽到的是有關於政府那一塊，想要再請你慢慢的告訴我說，除了
在你們面對客戶，剛剛有提到在宣導，可能你們很大力的去push，可是因為
沒有任何依據，所以也沒有力道去跟你們的客戶做一些交流。除了這個之外
還有沒有什麼困難，是在你們經營上的困難。

A10：經營上，因為我們是一個solution的provider，所以客人要什麼solution，我們都
有，我們可以feet所有客人的要求。

主持人：你們的產品跟服務有哪些？

A10：基本上我們是一個系統整合設計的公司，也就是說，如果說以104來說，因為
104夠大了，那您一直在喊綠色環保，你有沒有節能省碳，那如果對方是這樣
的條件，他就會去尋找有這樣能力的service provider，來當作partner，來提供意
見。來提供他所需要的，可以理解為什麼我幫你設計的空調冷氣，可以在你平
常運作的時候降低你的電耗，但是可以達到一樣恆溫恆濕，但是這個是對方已
經清楚，第二個就是對方雖然清楚，但是對方產業除非被逼，什麼叫被逼，舉
個例子來說，某某企業被全世界challenge說他是一個血汗工廠，他就必須凸顯
說他不是血汗工廠，譬如說某某企業他就是一個二氧化碳的製造者，他就必須
凸顯他不是二氧化碳的製造者，這時候他就必須在他公司企業裡面凸顯一些綠
色環保這樣的架構，他就需要來找像我們這樣的企業，來跟他們做一個最feet
他們需求的改善，就是整改，目前除非是新建，台灣目前工廠再建的比率很微
乎其微的，因為都外移了嘛，但是還是有，比例就比較少，那通常就是整改，
在既有的環境裡面把一些舊的東西換成新的，就是像我們剛剛講的，摩托車
50cc冒白煙的換成是現在第五代環保的，類似這樣子，那這裡面涉及到一些電、
空調、消防的一個整合，那我們公司的角色就是在提供有這樣需求的公司，很
專業的去達到他們的需求，甚至是給他引導建議他們往這個方向努力。那至於
他們是完全不知不覺或是後知後覺的，因為在業界有一些口碑，說我們公司不
錯來找的，希望我們來提供一些solution的時候，問題來了，我們就必須花很大
的力量，然後講一些他們可能聽不懂的語言，比如說，我們在計算這些電耗，
計算空調，那都是有科學的，二氧化碳排放出來的碳軌跡，這些是科學的，但
是他聽不懂，他說這個東西我要了解嗎？那這個時候我們就很辛苦，所以站在
我們企業運作的立場，如果政府是一個往綠色方向發展的話，他應該從上而下，
top down的，去在法規、策略、步驟、執行面，break down下來，政府應該要不斷
大量的宣導，就像最近在宣導登革熱一樣嘛，就是高雄因為淹水，所以對登革
熱可能很嚴重，那可是您前面提到的這些ECFA，他們沒有感覺，跟綠色環保
能源，跟系統整合沒有搭嘎，他可以掛這些東西，亞洲區整個二氧化碳的省碳，
或是我們以後可能說二氧化碳權值買賣，你剛剛說我們公司的營運，我們在
做的就是這個角色。那我們這個角色很需要的是，政府目前的狀況，我們還
是在運作，因為我們就是一個思維比較先進的、比較綠色的，希望能夠讓每
個企業去改善的，可是我們的困難點就像我們剛剛講的比較困難，那如果政府
能夠往

這個方向，而且這個方向我們也認為是對的，那相對於我們公司的角色，就可以運作得更順遂，甚至可以營造一個氛圍，就是說全台灣就是一個綠色寶島，類似這樣子的。

主持人：所以聽剛剛A10您提到的，其實可能宣導上有一些困擾之外，其他經營面應該沒有其他特別的？

A10：有阿，就是跟你們有關啊！

主持人：找人那一塊是嗎？

A10：是阿！那就涉及到教育，我們副總也特別希望我來，如果你們這個訪談真的有影響力的話，我們也希望說透過104能夠讓台灣再思索一下，台灣目前學界所培養出來的人力，人才培育這個環節的問題到底在哪裡？因為我們剛剛所提到的已經算是一個滿前端的一個東西，他不是學校大學由你玩四年念完之後，就可以進入的產業，但是學校教了什麼，那學校就算沒有教，學校教給這些學生的態度是什麼？這個態度進入職場之後，他在職場裡面有沒有可能利用整個社會大學的環境，去不斷充實自己去不斷邁進，去符合現在跟未來的社會需求，因為104你們內部也做到很多很多的XYZ草莓族的一些心態分析調查，如果他真的要進到這個我們剛剛在談的風力發電、能源資通訊、綠色環保，他必須達到整樣的一個level，他才夠Quantify，就說他學校沒有教，他進來之後他的心態，目前我們遇到的問題是，我們一直在interview阿，您來之前我們還在interview阿，但是interview的結果就是草莓族阿，就是說，如果說我要去救一個產業，我第一個必須說request一些學經歷之類的，可能沒有但是也必須有態度，但是以目前來講，國內我們從學界的人才培育裡面，請你告訴我哪個學校有Green的培訓，有新能源的培訓，有再生能源培訓，有太陽能風力的培訓，控制的培訓，這個培訓都是片斷的學科的，可是我們卻是一個把綜合科系的系統整合，可以導入可以實現的一個公司。所以他不是只會用三用電表，這個對我們來講，這樣是不夠的，我們希望他會的公式計算，但是沒關係，他不懂可以學，可是學界培養出來的態度。

主持人：會讓您很擔心。

A10：不是擔心啦，就是我們的概念就是，因為您提到在您的agenda所提到，目前企業營運現況，經營困難及因應策略，可就管理、銷售、研發、財務及人力面向做說明，剛剛提到的是人力方面，人力的部分，要嘛就是國家或是職訓局。

主持人：找不到理想當中的。

A10：或是職訓局，他有沒有可能有一些的培訓，真的可以有實務的，我這個年紀大

概是不上不下啦，但是就我當初的想法就是說，台灣的教育是一代不如一代，30年前的高職生進來，你叫他做什麼他馬上就可以做，但是現在的大學畢業生，我不曉得他們能夠做什麼耶，稍微給他一點點願景，不是壓力，只是希望鼓勵他多學一點東西，對他未來是有幫助的嘛，因為所有input他腦袋的東西，沒有人可以帶的走，那一定是跟他一輩子的東西，但是他是能夠承受住這樣子的。

主持人：願意去接受這樣條件的。

A10：但是現在大學生在談的是，畢業就是失業，就是22K，然後這個22K，我們副總也提到，政府在這一個獎勵補助的地方出現一個非常大的盲點，因為政府是把錢補助給學校給學生，反正我來混也是拿22K，那我認真的做也是拿22K，那甚至在他們同儕裡面由你玩四年之後，很多人就是說我為什麼要這麼辛苦，但是對企業來講，企業很希望給年輕人機會，可是年輕人的態度卻是這樣子，可是你又把這樣的power就給學校或是學生本身，事實上這個社會是金字塔型的，每個人的立足點都是往上努力往上競爭的，那為何政府不去思考說，如果你真的希望企業幫政府解決失業的問題，那企業本身也需要人力，那你就應該把這個遊戲規則去重新思考一下，你要嘛就不要補助給學校，不要補助給學生，你乾脆就補助給企業，只要這個企業夠Quantify，假設我現在多增加一個人或是三個人，那原本補助給學校的東西，比照一定的比例，去算個一個遊戲規則，你直接補貼給企業，因為第一個企業內部training，固定的一些內部的脈絡，因為企業也不會每天跟你玩遊戲，進來再見，進來又再見，因為企業要一個人他要location，他要所有的OA設備，甚至要花時間training他，希望他能夠創造一些他就業的產值，但是因為我們企業的願景，希望他能夠帶動整個綠色的發展，所以如果interview一個人，我們當然希望能好好的用他，可是如果政府把這個power給學校給學生，導致他們心態來跟不來，做跟不做，那為什麼不直接把這個power給企業，那你這樣訂遊戲規則，比如說我每增加五個人，每增加10個人，每增加15個人，政府補貼的東西補貼到多少比率，那我有沒有這樣的業務量，我需不需要這麼多人，因為政府補貼只是局部而以阿，表示我需要更多的人在那邊養這些人，因為畢竟企業跟社會脈動比較切合，他了解他真正需要什麼人，需要多少人，這些人可以用在什麼地方。

主持人：所以其實剛剛A10你有提到，政府補助的部分。

A10：需要去思考，我沒有說一定全部給業者。

主持人：可以重新去訂位，因為畢竟這樣造成你剛剛講的？

A10：惡性循環。因為他就導致學生就是繼續愛上班不上班。

主持人：好好，那我們進入第二塊，其實剛剛您有提到才面試完嘛，我想請問一下針

對你們能源資通訊，或是針對貴公司這樣子的產業，你們最需要的人力需求是哪方面？因為我記得上次我們在焦點團體座談，那時候邀請是台電的人，他們有跟我提到，資訊整合跟管理的人員，他們覺得這是很重要的可是又很難培訓，因為他就是算一個通才型的，那我不知道這是他們上次有提供說明的，那這邊想問一下A10說，貴公司的人力需求，比較核心的職務是哪些？然後他們需要具備的工作能力是哪一些類型的？然後是需要哪個科系畢業的，也就是你們開出來的條件是需要懂哪些？進入你們公司他真的做的工作內容，跟你們會為他做的培訓又是怎麼樣的？

A10：如果說基本上在你所講的能源資通訊，一定就你講的，台電講的是對的，我們需要的是具備有多種專才的、系統整合的人才。

主持人：那所謂的專才是？

A10：比如說他必須在電上面有了解，他必須在空調冷卻，就是冷熱交換，他必須讓，目前很多產業是跟資訊有關的，所以他對整個資訊的架構，比如說包含他的internet，機房裡面的建置，這裡面涉及到他的建築裡面，所以他就涉及到消防，涉及到很多的土木建材，事實上他很多的東西在這棟大樓這棟工廠還沒建之前，在AutoCAD的圖紙上就應該要涵蓋進去，舉例來講，台灣夏天也是有雷擊區阿，這個雷擊一打下來，會造成所有的設備全部燒掉，那這個靜電有分為設備接地、靜電接地，那這個東西學校有沒有教？學校只有一個章節半堂課，我不曉得你懂不懂這個意思？我們家裡用的電是110V，事實上我們在做系統整合的時候都是重電，都是380V以上的，就是您剛剛提到的，就是高壓電，怎麼樣去轉成那個各種電這樣的設備，所以他需要的人才，如果他可以當到一個project management，他必須要有很多的專長，我這樣講你可能會覺得很抽象，我簡單講，如果你要當總經理，你最好當過人事經理、財務經理、業務經理、庫存經理、反應室經理，你來當這個總經理就比較不會有問題，所以同樣的你要當系統整合的project leader或是project management，那你就對消防、空調、機房、土建，甚至還有國際所有的法規，比如說我們目前所做的都是在高科技的機房建置這一塊，那就有很多，譬如說他有ICO，你對這個要了解，你對ISO27001要了解，你對ISMS要了解，問題就來了，台灣哪個學校教的出這樣的人才，所以他必須是一個很多的專才，就像我講的他要當總經理，必須當過很多東西，所以如果你要當這個project leader，你必須學過很多東西，那這樣的人來整合會比較有機會。所以您剛剛問說我需要什麼人，我需要的就是這種人，但是這種人就是沒有阿。

主持人：所以像您剛剛提到的project management那個比較上層的，如果說要進入你們公司，因為你剛剛面試應該也不是這樣的人嗎？

A10：因為對我們來講，organization break down下來會有各種需求嘛，各單位都有提

報他們的需求，那這種就會比較單一的，比如說他要會畫圖的，建築圖設計圖，甚至他專門要畫電圖的，單線圖各種電他都要會畫，比如說他要會畫各種設備的設計，所以他可能要了解各種機房的架構設計，這是到單一function，可是even要達到這個單一function，可能都還很難找。

主持人：像單一function哪一塊，就是在徵才上比較有困難的呢？

A10：這個由Lisa來回答，我們在徵才某一些單一function方面，有沒有什麼是我們長期以來找不到人的。

A101：因為我們應徵的是要懂得冷凍，還要懂得機械就是機房這一塊，就是以我看到的都沒有同時懂的。

主持人：所以這兩塊是必須要同時懂的？

A101：可是我們應徵進來都沒有同時懂的。

主持人：那職務名稱是什麼？

A101：我們最主要是應徵工程師，可是我們工程師就要稍微同時懂空調跟機械這兩塊，但是好像不可能。

主持人：那你看的都是哪個科系來面試的？

A101：來面試我們有限制，我們要頂級的，所以他電機這塊又要冷凍空調這一塊，那我們看了一下，來應徵的好像沒有人是兩個都懂的，他們兩個都是分開的，他懂得機械的就不懂得空調。

主持人：我想要問一下我個人的問題，就是剛剛Lisa有提到空調跟機械，可是類似像台電他們是否要應徵跟你們同樣類型的，假設他們要應徵一樣工程師，也是一樣空調跟機械嗎？還是因為經營項目？

A10：沒有他們在電的部分，他們重電的部分比較多。

主持人：所以他們不會有空調這一項，你們在產品服務有個空調滿重要的。

A101：我們是做機房的。

主持人：所以有一點不一樣，但是還是有一點類似的。

A10：因為你舉台電，因為他算是一個國營單位，而且他專門在處理電，所以他大概以電為主體，但是我們的角色是在做系統整合，所以我們就不是只有電，我們整個涵蓋下來機房裡面所有東西都是我們要的，當然你要一個人十八般武藝樣樣精通，可能也滿困難的，少林高僧72絕技也學到五、六種而已，但是我們總是希望說你必須要有這樣的基礎，有這樣的經驗，那我在後面培訓你，因為我們內部後面有很嚴謹的on job training，可以讓你跟著訓練的時程，慢慢的去邊學邊有經驗去補強你的東西，可是你連前面基本門檻的東西都沒有，你甚至很難進來，進來之後我們也沒有辦法溝通，我們的language overlap的太少，所以我們必須要有一個共通的語言，我們目前來講在系統整合的產業，只有單一的東西是蠻薄弱的，還有這個單一不夠Qualify，因為有的人只是考試考過而已，但是教他實務我們也很緊張阿，380的電叫他去接個電，會不會電死阿？你懂嗎？這就是很可怕的事情阿。

主持人：實務上的這一面。

A10：所以現在的學校，甚至我也有跟一些學生的朋友打電話問說，你們學校上課接地，你們上了多少？三相四線、三相五線阿，你們學校有沒有教，他說10分鐘，我說你們學校才教十分鐘，那我們怎麼找得到人？

主持人：就是學校教育跟企業實務落差很大。所以像剛剛Lisa你提到除了空調跟機械有關這方面工程師以外，你有沒有再找其他有很多function嘛，這幾個function應該都算滿重要的，還有其他哪個function是你們覺得這個整個公司也算滿核心的職務，單一function來看。

A101：我們其他的話，因為工程師就是我們這邊最主要的。

主持人：所以像這樣的人未來的人力增減有任何的變動嗎？還是公司配置大概就幾名？

Lisa：我們有增加的，比如說要工程師的人大概會增加兩名。

主持人：所以會陸陸續續增加嗎？

A101：對對對！

主持人：為什麼目前會陸陸續續增加的規劃？

A10：應該是這樣講說，綠色環保節能省碳這一塊是未來的趨勢，因為目前也有很多的業主在跟我們談技化，因為到年底了，很多計畫必須在十月十一月編，明年可以對機房或是設備做整改，那相對我們也必須培育新進人員要一些時間，那我們目前on going的project已經很勉強的，可能身兼數職在cover，所以我們當

然要補人，但是放眼明年的話，我們需要更多人，只是說在這個過程當中，我們一直找不到合適的人，這是狀況一，第二個是說，如果我們訪談之後，回去你這個報導發生了效果，明年政府一個政令下來，各單位照應比例的話，那搞不好我們明年一口氣要徵20個人，如果整個國家策略往這個地方發展，我們搞不好徵50個人。

主持人：其實需求量是變大的。

A10：因為這個方向是對的，所以目前不是說我們需要多少人，只是說以目前我們一直找不到人，我們也心灰意冷，憑良心講，因為進來還要training，進來不是馬上可以用，那訓練至少要三個月六個月一年，才敢放他去承擔一些專案，可是目前人才市場不夠品質，這個素質啦。

主持人：所以這邊Lisa招募人才的管道是？

A101：我們之前是用104，我們之後還是會用你們的。

主持人：你們有用過政府的eJob，或是政府相關的徵才管道嗎？

A101：現在目前沒有。

主持人：為什麼現在沒有想過？

A101：因為基本上我們要的工程師，在你們那邊投遞都有困難了。

主持人：你會覺得用政府的更困難是嗎？還是您不知道政府有這樣的管道可以免費採用的。

A10：應該這樣講啦，在金融風暴以來，失業率頗高嘛，當所有的人到區公所去辦失業登記的時候，他們都會登入到你所謂政府的人力資源網，那裡面的人才就很雜，以我們企業來講，我們要的是精英中的菁英，那他們被layoff，可能是幸或不幸，可能是公司的原因被迫，可是像這樣被迫的很快他就可以找到其他的工作，那如果說他是被layoff掉的，事實上他們本身的表現就是到那裡，所以比較大的1111或是104，可能一直都有他的口碑，我們也許是滿重視的，因為你這個報可以讓人家看，就是說104不錯嘛，加強資料庫管理，在這個過程當中，我們建議像你們104或1111，應該把這樣具有專才的類別，就我們講，data managing的時候，是不是要強調一些key word。

主持人：了解，再更精準一點。

A10：就是說每個人寫的一大堆，事實上我們要的一些key word，比如說我們剛剛講的消防空調，電或是系統整合，或是專業的一些認證，是不是可以讓我們Lisa在撈這些data的時候…。

主持人：不用花太多時間。

A10：是，撈了一堆，Lisa要全部把他讀完，讀完之後還要篩選，還要打電話，還要通知，還要安排時間。

主持人：已經都昏倒了。

A10：企業花在這方面的資源太多了。

主持人：這樣子我在進一步問一下A10，就是你剛剛所提到的學校學生，10分鐘就上完那堂課，老師一下就教完了，當然對你找人才是有困難的，那甚至實務經驗要到一年的培訓，這樣你對學校教育是否應該尋求企業的意見？比如說哪些是比較重要，哪些是實務性的結合，可以在學校階段是你剛剛所要表達需求的。

A10：我們公司沒有偉大到這麼大，所以我們不敢去講這個部分。

主持人：我只是說把你的心聲統整一下，我怕我誤解。

A10：但是我們舉個例子，很多的學校也有企圖跟企業做建教合作，那些跟很大的企業做建教合作的人，那些事實上都知道企業要什麼樣的人了，勞委會或是這些就業單位也都大概知道，只是這樣訓練的結果就是說，應該反過來說，政府的上層單位，我們一直在談風力發電、綠色環保、能源資通訊，甚至說在談節能省碳，再談LED工業、太陽能工業，政府一定有個由上往下的策略，那他就可以影響到這些建教合作，甚至說建教合作，我們公司雖然小，沒有辦法像那些大公司，一次就是幾百人幾千人，可是政府在他的配套裡面，如果不要補貼給學校，不要補貼給學生，如果政府本身也有個配套，我們進用了兩位，一個消防一個電力，但是他們可能品質不夠，但是我們覺得態度OK，我們願意給他機會來建教合作，但是這樣的補貼如果是補貼到企業來的話，那相對來講，我們站在公司的立場，我們當然是希望培訓出來的兄弟們，是將來跟著企業共同成長發展的，沒有企業會想要去汙會是貪政府的錢，微乎其微的補貼，但是你把這些錢給企業，企業就會幫你落實到真正的建教合作，而且這些人在我們的職場上，每三年半就是一個循環，人來來去去是非常正常的事情，說不定他在我們專業洗禮之後，他搞不好是另外一個方面的英雄，他可以開創出一番的事業，所以我們比較強調的就是說，我們在政府之間，在就業與服務的部分，應該政府去思考這整個補貼跟配套，建教合作的模式，應該是即使我們小到不是很大

的公司，都要有一個計畫讓我們可以來參與。那這對國家整體才是有幫助的。

主持人：最後兩個問題再問兩位，一個就是你們對於能源資通訊或是綠色能源，抱持樂觀還是悲觀的態度？

A10：基本上，全世界已經沒有什麼能源了，這個產業一定是未來的趨勢，這個產業的資源都被壟斷或是越來越少，所以石油越來越少，貴重金屬越來越少，甚至壟斷在某些國家，老是去搶別人石油自己國家都不挖，然後金價漲到一千兩百多，工業上用到的金銀銅鐵錫，這些東西都會漲，所以能源非常重要，地球只有一個，天氣這麼熱，連中國極北地區都到39、40度，所以能源非常重要，二氧化碳、節能省碳、京都議定書這些都非常重要，可是我們急有什麼用？我們急沒有用阿，所以我們相信他是未來的趨勢，那將來會有越來越多的企業被點名說，你們這麼大的企業是不是黑心工廠，你們這麼大的工廠是不是二氧化碳的創造者，不只是台灣，因為台灣很多工廠在大陸，大陸目前是世界製造二氧化碳最多的嘛，所以他們將來也會不斷的去談，風力發電節能省碳，盡量少用燃煤發電，盡量減少二氧化碳，所以這些一定是趨勢，那當這個趨勢隨著，前面提到的早期50cc冒白煙的摩托車不環保，已經到五期的，這個就是趨勢，他需要時程，那這個時程我們越往後面看，一定是這個方向。

主持人：最後再問一個，對政府的就業服務中心，你們對於他這樣的服務有沒有一些建議，或是希望政府可以改成怎樣的一個方式來為民眾服務？

A10：事實上要不要錢不重要，資料的擷取精準度，我們一直在談E化的政府跟效率，事實上你撈出來的資料是一堆的垃圾的話，那有撈不如不要撈，所以我們要去區隔他們是data或是information或是我們真的要的礦石，如果他出來是個礦石，他需要付費，那我們就有需求阿，那我們付錢有什麼關係？可是問題是如果就算是他是用錢的，可是有撈跟沒撈一樣，反而造成每一個interview進來，我們就要相對公司一個成本去陪這個部分，甚至讓他有機會試用，試用中有林林總總，可能是教育訓練啦，這些都是企業無形的成本的損失，所以你在談政府，我覺得他們應該要把分類分的更細，甚至真正去了解業界真正的需要。

主持人：那今天就到此為止，謝謝！

99年度綠色能源產業就業服務需求調查
第3場個人深度訪談 逐字稿
能源資通訊產業

訪談時間：2010年9月24日（五）上午10點30分～11點20分

訪談人員：一零四學習科技股份有限公司 陳佳葉副理

訪談對象：編碼A11

主持人：請處長分享一下，能源之通訊的現況跟發展，還有你們遇到哪些的經營困難？

A11：其實所謂能源之通訊的範圍非常非常廣，因為能源自己就是一個非常大的議題，那還要把資通訊扯在一起，本來就非常廣，以A11來從事這方面來講的話，重點在於跟電力相關的部分，還有比較家庭的應用部分比較像節能，電力事業的部分，A11這五、六十年來，配合台電的發展，可能很多人不知道，A11有蓋電廠，有蓋水力電廠，最近一個水力電廠才得經濟部的金質獎，做大的有幫台電做豎電的設備，那個大的電線電纜，那個高壓的電線電纜，A11電纜的生意，各種電纜、光纜，光這一部分有五十億的業績阿，還有做重電的設備，大的變壓器、配電盤，一些GIS這些開關，配電自動化、電廠自動化，那還有馬達變壓器，A11都有做，整個電力事業的發電、輸電、配電，不管是傳統電力產品，還是配合電力調度自動化、配電的自動化需要用到電腦，可以用到通訊的技術，A11也都有，比較新的部分，台電這五、六十年來已經在做了，台灣的電網其實是相當不錯的，大家不要小看台電的努力，美國的電網是因為建置了一百年，所以美國電網很老舊，所謂智慧電網、能源資通訊的議題，以歐巴馬來拋出來是因為想到說投錢救經濟，但是要投在哪一塊呢？剛好美國電網需要到更新的時候，因為現在碰到要節約能源、節能減碳的議題，他把錢投在這裡，一來可以更新整個電網，把他智慧化，加上通訊加上控制，另外可以從節能省碳這邊收到回饋，所以歐巴馬才投入這塊，大家也跟著叫，其實老實說，智慧電網台電幾十年來，只是因為沒有這個名詞，但是各個部分包括電力的調度自動化，配電的自動化，電廠的自動化，其實台電早就在做了，台電因為我們建構的比較新，我們的電網是做的很不錯的，能夠支持國內台積電、友達光電、華映、奇美，這一些需要大的好的電力品質，不能隨便跳電，台灣這麼努力以來，你看你現在很少看到停電阿，而且停電很短的時間就可以復電，那是因為做了很多自動化在裡面，那唯一過去台電沒有做的就是，因為那些變電所、電廠的自動化都已經做了，但是量比較少，要控制到每一戶是很大的工程，就是現在在講的AMI，自動讀表建設，台電是還沒有做，但是台電在幾年前也準備要做這個，台灣光是兩萬三千戶的高壓用戶，台灣全省的用電戶大概是一千兩百萬戶，但是只要兩萬三千的工業用戶就已經佔台灣用電的百分之五十八了，所以台灣在幾年前已經準備把智慧電表安裝到這兩萬三千戶，外面現在叫的很大聲啦，但是真正在做的只有A11一家，我們在前年拿到台電AMI系統的標案，因為他們需要一個中央控制系統，把通訊跟散布在各個地方的智慧電表連結起來，需

要用無線的方式連接起來，通訊系統跟後面的軟體系統，A11已經建置好了，放在台電的台中區處那裡，剛好是台灣的正中間，那台電要做的只是把智慧電表安裝到各個用戶而已，所以今年八月招標的第一批七百具，A11拿了606具，中興拿了94具，已經裝好了，台電規定要有連續94天的運轉才可以驗收，第二批的六百具應該今年底就會開標，那明後年就要就要完全建置這兩萬三千戶，其實台電早就在做了，經濟部能源局想要說不只這兩萬三千戶，連那一千六百萬戶，目前已經規劃了六百萬低壓用戶要逐步來做，台電目前已經做了很多了，只是說控制那些工業用戶，就控制將近百分之六十的電啦，他沒有必要再花更多的錢，但是達到進一步的節能減碳，還有發展將來的應用，勢必低壓用戶也要建置上去，我估計大概政府先規劃了六百萬用戶，預計前後要八年來建置這六百萬用戶，從明後年開始是一萬戶的試點要先做，八年的時間要建置六百萬，這是一個基礎建設，提供一個平台，將來會有什麼，沒有人知道，為什麼呢？因為譬如說當初二十年前在建置網路的時候，大家想說能發發EMAIL就不錯了，誰會想到說會有今天的網路購物，有google、facebook、MSN還有上面各種各式各樣的商業模式，商機都出來了，這沒有人想得到的，智慧電網可能會有類似的效果，這些工業廠商做的都是基礎建設嘛，比如說我們幫台積電做的電網自動化，都是設備跟裝置，設計製造智慧電表，架通訊系統，開發軟體系統給他們這樣用，那個將來會有什麼商機，都是另外一層的了。家庭自動化講了20年了，沒有什麼成果，是因為他違反人性，但是建好之後會進步到什麼時候，沒有人知道，像過去沒有人想到在網路上買東西，但是像年輕人習慣在網路上買東西，所以像現在自動化可能不流行，將來會怎樣不知道，因為這個自動化到節能減碳，怎麼有效的控制家庭裡面電器的使用，那是使用習慣的改變，就好像過去的人，我也很少在網路上購物，總是覺得不放心，這個我自己學，還有很多的東西沒有看到了，但是現在年輕人的行為習慣已經改變了，他們習慣這個樣子，也是我們在家裡也一樣，我明明用微波爐兩分鐘溫一杯牛奶，我為什麼還要中央系統操控半天才能開那個門，才能放進去微波，我為什麼要這樣子，但是將來以後會怎樣，或是說會出現什麼樣的使用模式，政府的電價政策怎麼配合，這我們不知道。

主持人：因為畢竟人腦的想像，還是會去操控那些發展。

A11：一個家庭不見得都有ADSL，但是每個家庭裡面一定有電線，政府目前規定電力事業不能跨足到，譬如說電信事業，不能跨足到第四台的事業，哪天突然電力公司也可以了，會有很多新技術會透過通訊，譬如說提供電話服務，他可以中華電信說我佈的比你更普遍，因為每家每戶都有電線嘛，每個產品都有電線，他搞不好跟第四台搶生意阿，不用重新拉線，用我的電線就可以了，所以將來潛力是無窮的，但是是怎樣的無窮法，就好像二十年前的人無法去預測在internet上面有無限的商機一樣，現在大家都用想像的畫大餅，我覺得短期要比較實在的，把這些基礎做好，沒有這個平台，如果internet沒有這麼普及，PC沒有這麼普及，根本就一點用處都沒有，這些商機都不會發生。

主持人：就是基礎的你也要先去建置完成。

A11：其實我們政府做了不少事情，第一能源資通訊，還有一個很重要的就是再生能源，再生能源其實政府也做了相當多的鼓勵跟措施，像我們的電價買回的政策，很多人想要蓋放太陽能板來節電，那些太陽能板發電，不是想要發電阿，就是純粹想要賣給台電，因為跟台電買一度電兩塊多，但是賣回去給台電，一度電十幾塊，所以每個人都想要弄個太陽能板賣電給台電，但是這些再生能源將來很重要的，因為污染的議題，要減少二氧化碳的排放，都很重要，不管是風力也好，太陽光也好，這個是自然的，是清潔能源，這個是很重要的，台灣政府過去也做了很多鼓勵，風力發電，比較沒有那麼鼓勵，鼓勵程度不像太陽能這麼大，但是這些清潔能源要把它掛上台電的電網，賣電給台電，這個當中有很多的問題大家都沒有想到，一天到晚在念政府，比如說你如果，我們A11蓋了很大的太陽能發電的在觀音鄉，我們有一家投資公司叫綠能科技，做那個太陽能面板的，我們在綠能工廠上面鋪了大概五百千瓦的太陽板，但是這些太陽能風力慢慢多了，架上電網會有什麼後果你知道嗎？沒有風的時候就沒有電，風很大的時候就拼命發電，太陽能也是阿，所以他們是一個不穩定的電源，不像台電現在的風力發電水力發電，那個是穩定的電源，那些會造成電網的不穩定，台電還要花很多的工夫來處理這些，還有很多技術上的事情要處理，現在大家想的都是說怎樣從政府那邊挖錢，怎樣從政府那邊得到補助，背後還有很多的問題需要處理，台電也很頭大，他要應付這些局面，其實沒有這麼簡單啦。

主持人：其實台電也很多是要去面對的。

A11：是！沒有錯。

主持人：所以其實處長剛剛有提到一些現況，雖然美國歐巴馬喊的那一塊，其實我們之前都已經完整的一個建置，而且處長這邊也在做基礎面的建置，所以對未來您也提到了，其實是看好的，但是局勢很難去模擬，畢竟也還沒有到那個時候嘛，都很難以去想像那個局面，但是我想問說，處長剛剛友提到說那些困難點啦，那些風力跟太陽能的一個情況，我想再進一步問說，針對你們公司目前在經營上的困難，這個產業經營上的困難。

A11：經營上的困難是這樣子說，這個產業比較特別的是說，電力事業是蠻封閉的一個事業，因為這牽涉到國家安全，還有社會經濟的各個層面，所以各個政府其實都有一點保護，那表面上是說開放，大家來競標，但是都有一些措施在裡面，一定要我們本地的廠商能夠處理，我們很多的工廠都在海外，特別是消費電子的產品，不只在大陸有廠，在泰國有廠，在捷克有廠，在墨西哥有工廠，那我們馬達在上海有廠，但是要打入大陸很困難，他們供電局有許許多多的規定，不讓你隨便掛上去的，要保護他們當地的，這是電力事業的特徵，一個困難就是說，怎麼走出到國際上，這是我們最頭大的，因為台灣畢竟市場很小，但是

走出去沒有那麼容易，剛剛說到，各個政府都有一些保護措施，所以怎樣在不同的地方，比如說我們要進軍大陸、美國或是歐洲東南亞，可能一個重點就是怎麼找到當地的地頭蛇，跟他們怎樣合作，他為什麼要跟你合作？一定要有一些互補，你有什麼東西他需要，他沒有，或者是說你有什麼東西比他更有利的，找到這樣的合作點，政府所要做的，牽線也不見得容易，政府要做的就是政策不要反覆，以太陽能事業來講，補助幅度變來變去，整個影響到大家裝置的意願，也就影響到上下游，還有就是說不要好高騖遠，以能源事業來講的話，以電力事業來說，整個台灣電網的建成沒有人比台電更清楚，就是好好的徵詢台電的意見，跟台電做好一些溝通，鼓勵台電跟一些廠商好好配合，現在很多人會去抱怨跟政府給台電施壓，因為他們都想要跳進來，特別一些電子產業都想要跳進來，以為看到這一個智慧電網有很大的前景，就想要跳進來做，但是他們是局外人，他不曉得一些key point的困難點，是國家的基礎建設，電子業習慣速度快，見好就收，A11跟台電合作做變壓器做電表做了五、六十年，那你看電子業兩三年情況不對就把部門關掉賣掉，但是電力事業不一樣，是國家建設會影響社會經濟的，所以台電有他的時程的計畫，那政府不要搖擺，一些電子業的大老去抗議幹什麼的，就變來變去的，我們希望只是說政府有一個正確不隨便更動的政策，尊重專業。

主持人：所以因應ECFA的簽訂，處長覺得產業會有怎樣的影響？

A11：電力事業影響比較小。

主持人：第二部分再來談人力這一塊，其實剛剛處長有提到，這是很重要很重要的產業，那需要的核心人才又是哪些？那可能您在目前是找不到這樣的人才，你希望政府在哪些訓練面可以幫您做到的。

A11：這樣講，因為能源電力市場的存在，所謂智慧電網就是電網的現代化，把通訊技術、計算機的技術、控制的技術加進來嘛，那台灣的網通產業是全球第一的，每個notebook上面都有Wifly，Wifly的模組那些東西百分之九時控制在台廠的手裡，台灣網通是非常的發達，所以這方面的人才比較不欠，最欠的人才是關於電力相關的人才，這幾年來台灣發展半導體、通訊產業、消費電子產業還有IC設計，造成所有人才都往這邊擠，變成電力很冷門的產業，能源資通訊這個骨幹是能源，資通訊等於是當作神經系統，那我們有很強的神經系統，但是沒有骨架，就變成軟體動物，今天我們就是這樣的情況，電力人才很少，過去所培養電子電機的人才都往這幾個熱門產業過去，願意從事傳統電力方面的學生就少很多，那這部分也不只像是大的部分，像變壓器一些東西，還包括再生能源阿，再生能源是直流電不是交流電阿，你要掛上電網要把直流轉成交流，這是很熱門的inverter，電力電子的人才也很少，怎樣把直流轉成交流，每一個太陽能的裝置要掛上電網，就必須要有這個inverter，這個人才也很少，國內有一些專業廠商，只是這些廠商跟一些大的國家，像工業國家歐洲特別是日本都不能比，

他們可以做到容量很大的，我們的容量很小，都是幾K瓦，日本那些工業國家做到的是幾百K瓦的。

主持人：所以處長剛剛提到的電力人才很少，你們沒有什麼因應的措施，還是只是在市場上找？

A11：因應的措施是這樣的，一個是市場上找，一個是自己訓練，因為A11不像那些台達電的電容公司，A11已經五六十年了，當然也有一點青黃不接啦，學生願意學這個學門的越來越少，我們自己也有A11大學，其實也不夠用，大家都一樣阿，重點都放在半導體、計算機、通訊啦。

主持人：大家都是向錢看的。

A11：是，沒有錯。

主持人：所以像A11有大學嘛，這樣學校會有實習是會到A11公司來做實習？

A11：他們來實習我們是很樂意阿，但是學生五花八門，他們也不見得願意來公司服務，比如說A11的營業項目裡面，沒有IC設計嘛，也不是台積電嘛，A11大學裡面再進修或是出國的相當多。

主持人：處長您剛剛說自己訓練，但是他們進來還是有一定的門檻，畢業是哪些科系的？

A11：大部分是這樣講，大學研究所如果是電機電子畢業的，研究所內對電力有點研究最好，沒有的話，有這個背景進來我們再訓練也是可以的。

主持人：所以訓練方式是？是做中學還是？

A11：都有。

主持人：就是也有額外開的課程，額外開的課程是什麼？

A11：是我們內部自己的訓練課程。

主持人：比如說像哪些類型的？

A11：就是跟實務有關的。包括智慧電表的設計阿，這些inverter的設計等等的。

主持人：所以必須有基本的電子電機的知識。

A11：沒有錯，沒有這個是沒有辦法溝通的，這是有門檻的。

主持人：OK。

A11：像目前我這個單位裡面，就是從四個部門的人合成的，原來做電表、電力的、通信的、還有消費電子軟體韌體設計微電腦控制非常熟的人，還有做系統整合的，做大型軟體的，因為我們幫台電做AMI後面軟體的部分，我們跟資策會合作開發的，那是因為A11跨這幾個產業，我們都有。就是從原來的單位抽出來組成這個研發部隊。

主持人：所以目前還有招募這方面的人才的動作嗎？

A11：在招募。

主持人：為什麼還想要招募，是因為目前現有的人力是不足的？

A11：因為這個產業一直在成長。

主持人：所以他必須要儲備一些人才在。

A11：資通訊的人才可能不欠啦，但是一些電機控制、電力、電子那塊比較欠。

主持人：處長你會覺得要儲備人才到怎樣的量才是足夠的？

A11：要看我這個事業部門整個的市場發展跟狀況，儲備是一直在進行只是說速度的快慢，跟人數的多寡而已。

主持人：那目前的求職管道，我知道有用104嘛，但是有使用到公部門的嗎？像是eJob，他們是免費的。

A11：這些人才固然難找，還有很重要的找到之後願不願意留下來，因為這個事業不像消費電子產業、數位電子產業，IC設計半導體這麼看起來光鮮亮麗這樣子，現在年輕人工作態度還有願不願意長久待下來，這是我們面談人很重要考量的因素之一，我現在很少在面談，都是底下主管在面談，但是我以前自己在面談，我也曾經拒絕掉清大電機的，因為我判斷他不可能留下來，可能來只是待個一年，就準備當跳板了，我覺得沒有必要阿。特別是不管是研發或是業務的人才，在這個領域是很長遠的發展，這些人才短期的流動對我們整個事業部門有傷害的。

主持人：因為這個產業是很長遠的經營，這樣的基礎面下，所考量的人才是可以陪你

們一起走，對這工作是有所承諾的。

A11：他個性能夠穩定，願意努力，可以跟別人一起合群這是非常重要的，每次常常參加家長會，跟那些家長講說不要擔心孩子跟別人競爭不過，你應該要擔心你的孩子出去能不能跟別人合作，出了社會懂的跟別人合作比懂的競爭是重要太多了。

主持人：畢竟這是個社會團體面。

A11：這是我們程度，大學電子電機程度不會差距太大，但是這方面的個人特質就很重要，我們是滿看重的。

主持人：所以學校培育出來的，除了心態方面，處長沒有什麼擔憂的嗎？

A11：當然還是有啦，老實說，在學校裡面學的，電子電機一直都是比較熱門科系，進到學校的科系你都有一定的程度，功課再不好，當然有少部分真的就是不行，但是那是很少數，大部分功課不好是因為態度有問題，如果在學習的態度有問題，那出了社會之後的工作態度，不是絕對有問題，多半有留下來的習慣不太容易改變，我不是完全以成績為準，但是我會問說這些基礎的科目為什麼不及格，有時候看到大學生或是研究生，你研究所怎麼不會去想？當人家問你這個問題的時候，臉上才露出驚慌的表情。他可以說以前不努力，以後會好好認真，老實說我欣賞這種人。一天比一天進步，我想要的是這種人。成績當然也很好，但是很好，我過去面談比較習慣是說，少數學生問點專業的問題，那通常都是挑他成績最好的問題，都問他說你對哪些科目哪些領域最有興趣，那我就挑幾點問他的feeling，他的感覺，問他幾項，就是我希望能夠你對自己感興趣的部分，是真的能夠花工夫，老實說我跟學校關係很密切，同學朋友大部分都在大學教書，學校的狀況我很清楚，A11比較少，但是外面學校很多老師我都認識，通常一問就倒了，你為什麼這科成績這麼好，後來他才說這個這麼難的科目拿到九十幾分，是因為老師是個好好先生阿，大家分數大概都是這樣子，那個也沒有關係，但是最重要的就是說從這些蛛絲馬跡裡面看出他對電機電子到底有多大的興趣，他有沒有可能在這個feel裡面長久工作。

主持人：處長還滿好的，還給面試機會，這樣也不錯，很多同學都是大學沒有學好，出了社會突然茅塞頓開，其實是很不得了的。

A11：所以會有這個機會給這些人。

主持人：像我剛剛有問到，政府那邊的求才管道你們沒有用的原因？

A11：我不知道，因為我們基本上是有人資處在104上面發，比如說我們有相關的人

力需求，他有資料就pass給我們，他們會有第一層基本的篩選，按照我們的需求，需要怎樣的背景，他做完篩選之後轉移給我們，那我們再從當中來挑，maybe給十個，可能我們只會挑一半，也可能十個都找來面談，在從面談當中我們再來篩選。

主持人：所以這樣的合作你們也習慣了。

A11：那還有就是有經驗的我們也不排斥，所以常常透過業界的朋友啦，有沒有人介紹啦，但是公司的程序還是要走的，但是介紹來是邀請他來面談要考試，現在的考試跟以前我進公司的考試不一樣，公司專業科目什麼都考，現在只考一樣就是語言，因為我們想說既然你受了大學研究所的教育，就是基本了解語言的程度，希望在國際上跟別人競爭，語文是非常重要的，新的技術還是都來自歐美先進國家，成績太差我們有個標準，那個薪水先扣兩千，每個月可以補考，補考過了會加回來，給個機會鞭策你去努力，那語文特別有表現，特別你有多益考到多少多少分，這個主管核心按照公司規定，主管還可以做個鼓勵什麼的。

主持人：最後在問一下處長，因為習慣性的問題，在招募人才這塊已經有習慣的管道可以利用，政府那邊有很多就業服務中心，有很多失業的人可以去那邊登記跟企業做個媒合的動作，但是這是免費的，所以像這樣的管道處長有沒有什麼想要的部分？

A11：如果我對政府有什麼意見的話，可能就是公務員的心態，我覺得那很不可取，我的直覺印象不是很好，我們會覺得他們媒介的人才良莠不齊，他們所謂的媒合可能只是書面上的，不是真正的，真正的合不合，包括政府過去的一些措施，我們後來在我的部門裡，配合一兩次之後就都不想再配合了，包括四年的國防役，四年後很多不光是這種的問題，還有心態上的問題，很多人只是為了逃避兵役，四年後他另有打算，也是良莠不齊，因為現在研究生太多了，有碰到很好的，也有碰到很爛的，那是指心態上，來這裡的目的就只是逃避兵役，過去還有推過個產業專班，產學專班，那個程度實在是令人不敢領教，那個學生的態度也有問題。

主持人：所以就是過去經驗跟感受都不好。

A11：沒有錯，有什麼問題找政府相關的對口單位，也是推來推去。當然我們人事部門是怎樣，我不知道，但是我個人來講，我還是比較信任104啦！

主持人：處長還有什麼額外想跟我們分享的嗎？我不把這個訪談看的很隨便啦，因為站在104的角度來看政府合作，不希望讓處長您感覺到像是公家機關，我會把你的想法跟政府那邊做一些溝通，我昨天有訪談連華達，我不希望這是個簡短的訪談，我想要把你的想法帶回去，他們也有提到說，政府培訓人才不

敢領教。這算是滿嚴重的問題，畢竟這也是我們納稅人的錢，既然投進去了就不要只是做了沒有回饋。